



Escola de Camins

Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Camins, Canals i Ports
UPC BARCELONATECH

**Projecte executiu de millora
urbana de la zona est del nou Canal
del Port de Badalona, al Terme
Municipal de Badalona**

Treball realitzat per:

Eric Renom Estragués

Dirigit per:

Daniel Rodríguez Aranda

Grau en:

Enginyeria d'Obres Públiques

Barcelona, 19 de juny del 2015

Departament d'Infraestructura del Transport i Territori

TREBALL FINAL DE GRAU

RESUM

El present projecte està ubicat a la ciutat de Badalona. El projecte avarca l'àrea Est del nou canal del Port Badalona, és a dir, zones del barri del Gorg i de Progres.. Aquesta zona va ser creada a mitjans del segle XIX, com a barris obrers e industrials, delimitats per la via del tren inferiorment i la carretera Barcelona-França superiorment. Actualment aquests barris han perdut el caràcter industrial i tenen una degradació important

Recentment, el desembre del 2014, es va aprovar la construcció del nou canal del Port de Badalona. Una obra que es calcula que estarà acabada l'any 2017 i dotarà a Badalona d'una nova zona comercial i d'oci de Badalona. Aquest fet pot significar un nou impuls per a la zona del barri del Progrés i del Gorg que afecta.

El present projecte té com a objectiu reurbanitzar els carrers de la zona est del nou canal, millorant-los i estenent a la zona afectada dels barris del Progrés i del Gorg l'impacte que causarà el nou canal al la zona.

Durant la redacció del projecte es van valorar diferents alternatives. Després de l'anàlisi es va concloure que el límit d'actuació havia de ser els carrers de la Unió i de Ponent lateralment, i l'avinguda Alfons XIII superiorment i per el carrer Indústria inferiorment. L'elecció d'aquest àmbit es degut a la prioritat de potenciar el barri i dotar-lo de més interès socio-econòmic.

Els llistat de carrers afectats en el present projecte són:

- Carrer Ponent, entre les avingudes d'Alfons XIII i del Marques de Montroig
- Carrer Issac Peral, en tota la seva longitud
- Carrer del General Weyler, entre les avingudes d'Alfons XIII i del Marques de Montroig
- Carrer d'En Garriga, entre l'avinguda Alfons XIII i el carrer Indústria
- Carrer de Maria Auxiliadora, entre l'avinguda Alfons XIII i el carrer Indústria
- Carrer de la Unió, entre el carrer Guifré i el carrer Indústria
- Carrer del Progrés, entre el carrer Ponent i de la Unió

Per aquesta raó la remodelació consistirà principalment en ampliar les voreres, d'acord amb l'Ordre VIV/561/2010 de l'1 de febrer de 2010, del Ministerio de Vivienda i als condicionants existents. També s'incorporarà arbrat viari en certs carrers i es renovarà l'enllumenat de tota la zona.

En quan al clavegueram, després d'estudiar i consultar el Pla de Director del Clavegueram de Badalona, s'han detectat algunes actuacions a realitzar. Ara bé després de les inspeccions realitzades a peu de carrer s'ha pogut comprovar que les reparacions i canvis indicats al Pla director ja havien estat realitzats.

Per aquest motiu, la hidrologia i drenatge d'aquest projecte és redistribuir i col·locar nous embornals adequant-los a la nova alineació dels carrers i ajustant el seu nombre segons els criteris adients.

El termini d'execució previst per al projecte es de NOU (9) mesos dividits en tres fases.

El Pressupost d'execució material del projecte ascendeix a la quantitat de UN MILIÓ VUIT-CENTS VINT MIL NOU-CENTS VINT EUROS I TRENTA-CINC CÈNTIMS (1.820.920,35 €)

El Pressupost per al coneixement de l'administració (inclòs l'IVA del 21 %) ascendeix a la quantitat de DOS MILIONS SIS-CENTS SEIXANTA-VUIT MIL CINC-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS (2.668.561,41 €)

ABSTRACT

This project is located in the city of Badalona. The project affects the area east of Port Badalona new channel, this area is in the district of Gorg and Progres. This zone was created in the mid nineteenth century, as industrial and working class neighborhoods, bounded by roads railway and highway inferiorly upper-Barcelona-France. Currently these neighborhoods have lost industrial and degradation is important.

Recently, in December 2014 approved the construction of the new channel of the Port of Badalona. The new channel project is estimated to be completed in 2017, and will provide Badalona with a new shopping and leisure Badalona. This could mean a boost for the area of the neighborhood of Progress and Gorg.

This project aims to build up the streets of the east of the new channel, improving and extending them to the affected neighborhoods Gorg Progress and impact will cause the new channel in the area.

During the drafting we evaluated the different alternatives. After the analysis it was concluded that the limit of action should be the streets of Union and West laterally and Av. Alfonso XIII Street and upper-Industry inferiorly. Choosing this area due to the priority of enhancing the neighborhood and give it more social and economic interest.

The list of the affected streets in this project is:

- - Street West, between the avenues Alfonso XIII and Marques Montroig
- - Street Isaac Peral, in all its length
- - Street General Weyler, among the avenues Alfonso XIII and Marques Montroig
- - Street Garriga Street, between Av. Alfonso XIII Street and Industry
- - Maria Auxiliadora Street, between Av. Alfonso XIII Street and Industry
- - Union Street, between the street and the street Wilfred Industry
- - Progress Street, between West Street and the Union

For this reason the redevelopment will mainly expand the sidewalks, according to the Order VIV /561/2010 of 1 February 2010, the Ministry of Housing and existing conditions. Also incorporated in some streets and street trees will be renewed lighting throughout the area.

As for the sewer, after study and consult Plan Director Sewage Badalona detected some actions to perform. Now after inspections street has been shown that the repairs and changes which the Plan had already been made.

For this reason, hydrology and drainage of this project is to redistribute and place new sinks adapting to the new alignment of streets and adjusting their number according to the appropriate criteria.

The expected timeframe for the project is nine (9) months divided into three phases.

The execution of the project budget totals the amount of ONE MILLION EIGHT HUNDRED TWENTY THOUSAND NINE HUNDRED TWENTY EUROS AND THIRTY-FIVE cents (€ 1,820,920.35)

The budget for the knowledge of the administration (including VAT 21%) total amount of TWO MILLION SIX HUNDRED SIXTY-EIGHT THOUSAND FIVE HUNDRED SIXTY ONE WITH EUROS forty cents (2,668,561.41 €)

DOCUMENT NÚM.1. MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

- Quadre resum de les característiques principals del projecte

ANNEXOS

Annex 1: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia

Annex 2: Estudi d'alternatives

Annex 3: Topografia

Annex 4: Definició geomètrica i accessibilitat

Annex 5: Moviments de terres i enderrocs

Annex 6: Ferms i paviments

Annex 7: Hidrologia i drenatge

Annex 8: Enllumenat

Annex 9: Jardineria i reg

Annex 10: Senyalització, abalisament i seguretat vial

Annex 11: Serveis existents, serveis afectats i implantació de nous serveis

Annex 12: Mobiliari urbà

Annex 13: Estudi de seguretat i salut

Annex 14: Pla d'obres

Annex 15: Pla de control de qualitat

Annex 16: Aspectes ambientals

Annex 17: Estudi de gestió de residus

Annex 18: Justificació de preus

Annex 19: Reportatge fotogràfic

Annex 20: Pressupost per a coneixement de l'administració

DOCUMENT NÚM.2. PLÀNOLS

1. INDEX I DE SITUACIÓ GENERAL
2. TOPOGRAFIA
3. PLANTA PROPOSTA
 - 3.1. FASE 1
 - 3.2. FASE 2
 - 3.3. FASE 3
4. PLANTA PROPOSTA DAMUNT DEL PLANEJAMENT
5. ENDERROCS
6. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
 - 6.1. PLANTA
 - 6.1.1. PLANTA FASE 1
 - 6.1.2. PLANTA FASE 2
 - 6.1.3. PLANTA FASE 3
 - 6.2. TAULES DE COORDENADES
 - 6.3. SECCIÓ TIPUS
 - 6.4. RADIS DE GIR
7. PAVIMENTS I MOBILIARI URBÀ
 - 7.1. PLANTA
 - 7.2. DETALLS
8. DRENATGE I CLAVEGUERAM
 - 8.1. PLANTA
 - 8.2. DETALLS
9. ENLLUMENAT
 - 9.1 PLANTA
 - 9.2 DETALLS
10. SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA
 - 10.1 PLANTA
 - 10.2 DETALLS
11. JARDINERIA I REG
 - 11.1 JARDINERIA
 - 11.2 REG
 - 11.2.1 PLANTA
 - 11.2.2 DETALLS CONSTRUCTIUS
12. SERVEIS AFECTATS
 - 12.1 SOTERRAMENT DE LA XARXA ELÈCTRICA
13. FASES D'OBRA

DOCUMENT NÚM.3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DOCUMENT NÚM.4. PRESSUPOST

AMIDAMENTS

QUADRE DE PREUS NÚM. 1

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

PRESSUPOST

RESUM DEL PRESSUPOST

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

DOCUMENT NÚMERO 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS, ÀMBIT D'ACTUACIÓ I SITUACIÓ PRÈVIA	3
2. SITUACIÓ DEL PROJECTE	4
3. OBJECTE.....	5
4. ESTAT ACTUAL.....	5
5. ESTUDI D'ALTERNATIVES.....	5
5.1.1 Alternativa 0	5
5.1.2 Alternativa 1	6
5.1.3 Alternativa 2	6
6. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA	6
6.1 TRAÇAT	6
6.1.1 c/ de Ponent	7
6.1.2 c/ d'Isaac Peral	7
6.1.3 c/ de Lleida	8
6.1.4 c/ del Progrés	8
6.1.5 c/ del General Weyler	9
6.1.6 c/ d'en Garriga.....	9
6.1.7 c/ de Maria Auxiliadora	9
6.1.8 c/ de la Unió	10
6.2 ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES.....	10
6.3 FERMS I PAVIMENTS	10
6.3.1 FERM	10
6.3.2 PAVIMENTS	11
6.4 XARXES DE SANEJAMENT	13
6.4.1 DRENATGE SUPERFICIAL.....	13
6.5 ENLLUMENAT	14
6.6 JARDINERIA I REG	14
6.7 SENYALITZACIÓ.....	15
6.8 MOBILIARI URBÀ	16
6.8.1 Bancs	16
6.8.2 Papereres	16

6.8.3	Contenidors	17
7.	JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ	17
8.	TOPOGRAFIA	17
9.	GEOTÈCNIA.....	17
10.	SERVEIS EXISTENTS. SERVEIS AFECTATS. NOUS SUBMINISTRAMENTS I INSTAL·LACIONS DE SERVEIS.....	18
11.	DISPONIBILITAT DEL TERRENY, OCUPACIONS TEMPORALS. RESTITUCIÓ DE DRETS REALS I SERVITUDS.....	18
12.	CONTROL DE QUALITAT	19
13.	SEGURETAT I SALUT	19
14.	ASPECTES AMBIENTALS.....	19
15.	ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ	19
16.	ACCESSIBILITAT	20
17.	PLA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ	21
18.	TERMINI DE GARANTIA	22
19.	JUSTIFICACIÓ DE PREUS	22
20.	REVISIÓ DE PREUS.....	22
21.	PRESSUPOST.....	23
22.	PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	23
23.	CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA	23
24.	DOCUMENTS DE QUÈ CONSTA EL PROJECTE.....	24
25.	AUTOR DEL PROJECTE I SIGNATURA	26

1. ANTECEDENTS, ÀMBIT D'ACTUACIÓ I SITUACIÓ PRÈVIA

L'any 1998 es va aprovar la modificació del PGM en l'àmbit del futur port de Badalona i al 1999 el *Pla especial del port de Badalona* que preveia reconvertir a ús residencials els terrenys industrials situats entre el port i el pavelló olímpic de Badalona, a la falda del turó d'en Caritg.

L'any 2005 es va inaugurar la primera fase del Pla especial, amb la creació del port de Badalona, que constava d'una part esportiva -amb 617 amarradors per a naus d'entre 8 i 30 metres d'eslora i una zona pesquera amb capacitat per a 111 embarcacions. A la zona nord del port, entre la via del tren i el carrer de la Indústria, es van construir 368 habitatges, alguns dels quals van servir per real·lotjar diversos veïns afectats per la segona fase del projecte

L'any 2011, s'aturen les obres respecte el canal fins al desembre del 2014 s'aprova el projecte de construcció del canal del port de Badalona. Està previst que el canal del port estigui acabat durant l'any 2017.

El canal forma part del futur gran eix vertebrador del barri del Gorg. Aquest eix unirà la plaça del president Tarradellas, just davant del Palau Municipal d'Esports, amb el port. A la part de muntanya hi haurà el parc del Gorg que s'acabarà quan comenci el canal. A cada costat del canal hi haurà habitatges i amplis passejos per a vianants.



Render del futur canal

L'any 2011, s'aturen les obres respecte el canal fins al desembre del 2014 s'aprova el projecte de construcció del canal del port de Badalona. Està previst que el canal del port estigui acabat durant l'any 2017.

El canal forma part del futur gran eix vertebrador del barri del Gorg. Aquest eix unirà la plaça del president Tarradellas, just davant del Palau Municipal d'Esports, amb el port. A la part de muntanya hi haurà el parc del Gorg que s'acabarà quan comenci el canal. A cada costat del canal hi haurà habitatges i amplis passejos per a vianants.

En aquest sentit, els darrers anys s'han fet actuacions als carrers adjacents al carrer, com en el carrer Cervantes, el carrer Guifré, i més darrerament durant l'any 2015 s'han reurbanitzat els carrers General Weyler i Alfons XII.

L'àmbit d'actuació definit en el present projecte és reurbanitzar els carrers de la zona est del nou canal del Port de Badalona, adequant-los a la normativa d'accessibilitat i prioritzant els itineraris peatonals. Aquesta actuació té l'objectiu dinamitzar la zona objecte del projecte aprofitant l'efecte crida del nou canal.

2. SITUACIÓ DEL PROJECTE

El present projecte està ciutat a la ciutat de Badalona. El projecte avarca l'àrea Est del nou canal de Badalona, és a dir, zones del barri del Gorg i de Progres. La zona principalment esta definida per els carres de la Unió i de Ponent lateralment, i l'avinguda Alfons XIII superiorment i per el carrer Indústria inferiorment.

Els carrers afectats en el present projecte són:

- Carrer Ponent, entre les avingudes d'Alfons XIII i del Marques de Montroig
- Carrer Issac Peral, en tota la seva longitud
- Carrer del General Weyler, entre les avingudes d'Alfons XIII i del Marques de Montroig
- Carrer d'En Garriga, entre l'avinguda Alfons XIII i el carrer Indústria
- Carrer de Maria Auxiliadora, entre l'avinguda Alfons XIII i el carrer Indústria
- Carrer de la Unió, entre el carrer Guifré i el carrer Indústria
- Carrer del Progrés, entre el carrer Ponent i de la Unió



Àmbit d'actuació

3. OBJECTE

La zona on s'ubica el present projecte, la confluència dels barris del Progrés i del Gorg, va ser creada a mitjans del segle XIX, com a barri obrer e industrial, delimitada per la via del tren inferiorment i la carretera Barcelona-França superiorment. Actualment aquesta zona ha perdut el caràcter industrial i ha patit una degradació i un envelliment importants.

Recentment, el desembre del 2014, es va aprovar la construcció del nou canal del Port de Badalona. Una obra que es calcula que estarà acabada l'any 2017 i dotarà a Badalona d'una nova zona comercial i d'oci de Badalona. Aquest fet pot significar un nou impuls per a la zona del barri del Progrés i del Gorg que afecta.

El present projecte té com a objectiu reurbanitzar els carrers de la zona est del nou canal, millorant-los i estenent a la zona afectada dels barris del Progrés i del Gorg per l'impacte que causarà el nou canal, dotant la zona del projecte d'un caràcter més peatonal i ajudant al seu progrés socioeconòmic.

4. ESTAT ACTUAL

Actualment, els carrers afectats per el present projecte tenen una secció tipus amb dues línies d'aparcament i un carril de circulació, i amb unes voreres que oscil·len entre els 1,20m i 1,40m d'amplada. Aquest fet provoca que la zona sigui de prioritat per els vehicles i l'aparcament, i dificulta la circulació dels vianants.

Cal afegir, que els carrers han patit una forta degradació, tot i que al llarg dels anys s'han fet reparacions puntuals, sobretot a la xarxa de clavegueram.

5. ESTUDI D'ALTERNATIVES

En primer lloc s'han analitzat tres alternatives d'àmbit general:

- *Alternativa 0:* No dur a terme cap actuació a la zona.
- *Alternativa 1:* Dur a terme una millora urbana orientada cap al vianant sobre l'àrea delimitada per els carrers de Ponent i de Maria Auxiliadora lateralment, i l'avinguda Alfons XIII superiorment i el carrer Indústria inferiorment.
- *Alternativa 2:* Dur a terme una millora urbana orientada cap al vianant als carrers Progrés, Guifre, Alfons XII entre el carrer de Ponent i l'avinguda de Sant Ignasi de Loiola.

5.1.1 Alternativa 0

S'ha considerat que el no dur a terme cap actuació provocaria una degradació i aïllament del barri. No comportaria cap millora ni benefici social per al barri. Per tant s'ha rebutjat aquesta alternativa.

5.1.2 Alternativa 1

S'ha valorat molt positivament actuar en una zona degradada i sense cap interès econòmic per tal d'aprofitar l'impacte del nou canal i potenciar el barri dotant-lo d'interès comercial. Aquesta alternativa provocarà un gran benefici per als habitants de la zona, i en general per a la ciutat. Per aquest motius s'ha escollit aquesta alternativa com a base del present projecte.

5.1.3 Alternativa 2

S'ha valorat molt positivament millorar la connexió entre el barri del Centre, on es concentra una gran activitat comercial, amb la nova zona comercial del canal. Per contra, es valora negativament el fet de provocar que els barris entre el Centre i el nou canal seran purament de pas, sense aportar cap millora substancial a la zona, únicament en els carrers on s'actua. Per aquests motius s'ha desestimat aquesta alternativa.

S'ha escollit l'alternativa 1, que comportà una millora substancial a la zona i a la ciutat, gracies a l'ampliació de les voreres fins l'amplada mínima marcada per la normativa d'accessibilitat, col·locant arbrat quan sigui viable, millorant la il·luminació i adequant els guais de vianants per a persones amb discapacitats.

6. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

A continuació és descriurà la solució adoptada en el present projecte. En els diferents Annexos a la Memòria es detallen i s'amplien en el seu cas, les determinacions i criteris adoptats al projecte.

6.1 TRAÇAT

S'ha projectat tant en planta com en alçat el vials que estan contemplats en aquest projecte executiu.

Cal remarcar que el criteri general que s'ha seguit és l'ampliació de les voreres, l'unificació de les mides dels carrils de circulació i la millora de l'alineació respecte diferents trams del mateix carrer.

D'altra banda en el cas, del alçat al no disposar d'un aixecament topogràfic de tots els carrers el traçat en alçat dels carrers es més aviat orientatiu i marca els criteris a seguir.

La proposta de traçat en alçat s'ha fet considerant que es necessari fer una caixa nova de paviment en tota l'amplada de la calçada.

Aquesta proposta consisteix en mantenir el plint de 13.4 cm aproximadament en tots els trams, però sempre mantenint-lo per sota dels 15 cm.

Es considera necessari respectaran les actuals cotes dels marxapeus en la totalitat del recorregut.

- Calçada

La solució adoptada en les calçades ha estat un bombament centrat a l'eix de definició geomètrica de cada carrer, que equival al eix del vial de circulació. Aquest bombament serà aproximadament del 2%. En el cas de que la calçada tingui aparcament la pendent transversal del costat sense aparcament oscil·larà entre el 1% i el 2,5%, i el costat amb aparcament oscil·larà entre el 1% i el 2%.

- Voreres

La solució adoptada en les voreres serà la d'un pendent del 1%. Mai inferior al 0,5%, per garantir la correcta escorrentia de l'aigua, i mai superior al 2% per complir amb la normativa d'accessibilitat.

Es crearan guals depressius amb un pendent màxim longitudinal del 8%.

Cal afegir, que s'ha comprovat que l'autobús urbà pot girar per els dos creuaments del tram de carrer.

6.1.1 c/ de Ponent

El tram del carrer de Ponent objecte del present projecte és el tram comprés entre lesavingudes d'Alfons XII i del Marqués de Mont-roig. Aquest tram té una longitud aproximada de 127,50 m i una amplada aproximada de 12,00 m. El carrer presenta un pendent relativament molt suau (del 0,5%) descendent en sentit mar.

La nova secció inclou un carril per a circulació de vehicles de 3,50 m d'amplada. La vorera Nord tindrà una amplada aproximadament de 4,00 m i la vorera Sud d'aproximadament 4,40 m. A la vorera nord es mantindrà l'arbrat existent. La vorera Sud incorpora un carril bici de doble sentit, de 2.40 m d'amplada, que discorre paral·lel a la línia de vorada.

6.1.2 c/ d'Isaac Peral

El present projecte compren la totalitat del carrer d'Isaac Peral, ja que aquest és un carrer secundari d'una longitud de 166,00 m aproximadament i de 10,00 metres d'amplada. El carrer presenta un punt baix al creuament amb el carrer de Ponent, els dos trams tenen un pendent relativament molt suau (del 0,5%) descendent cap al carrer de Ponent

La nova secció és de prioritat invertida i inclou un carril per a circulació de vehicles de 3,20 m d'amplada i un carril d'aparcament de 2 m d'amplada. La vorera oest tindrà una amplada aproximadament de 2,80 m i la vorera est d' aproximadament 1,80 m. A la vorera oest es plantarà nou arbrat viari alineat amb el carril d'aparcament.

En el primer tram de carrer és suprimeix l'aparcament i s'amplia la vorera est dotant-la de nou arbrat i mobiliari urbà, en canvi en aquest tram no es col·loca arbrat a la vorera oest.

6.1.3 c/ de Lleida

El present projecte compren la totalitat del carrer de Lleida, ja que aquest és un carrer secundari d'una longitud de 130,50 m aproximadament i de 8,50 metres d'amplada. El carrer presenta un pendent relativament molt suau (del 0,5%) descendent cap al carrer de Ponent.

La nova secció és de prioritat invertida i inclou un carril per a circulació de vehicles de 3,20 m d'amplada i un carril d'aparcament de 2 m d'amplada. Les dues voreres tindran una amplada de 1,67 m. Es contempla la plantació de nou arbrat al carril d'aparcament, aproximadament cada dos places.

6.1.4 c/ del Progrés

El tram del carrer del Progrés objecte del present projecte és el tram comprés entre els carrer de Ponent i de la Unió. Aquest tram té una longitud aproximada de 377,10 m i una amplada que varia en funció del tram. Pot ser de 10,00m en els trams estrets i de 30,00 en els trams amples. El carrer presenta un punt baix al creuament amb el carrer de Cervantes, els dos trams tenen un pendent relativament molt suau (menor 0,5%) descendent cap al carrer de Cervantes.

La nova secció inclou un carril per a circulació de vehicles de 3,50 m d'amplada i un carril d'aparcament de 2 m d'amplada al costat oest.

En quan a les voreres trobem dos seccions tipus diferents:

- Secció tipus 1

Dintre del tram objecte del projecte, la vorera oest tindrà una amplada aproximadament de 2,30 m i la vorera est d' aproximadament 1,90 m. En cap de les dues voreres es contempla la plantació d'arbrat.

- Secció tipus 2

Dintre del tram objecte del projecte, la vorera oest tindrà una amplada aproximadament de 12,00 m i la vorera est d' aproximadament 12,00 m. En les dues voreres es mantindran les dues línies d'arbrat existent.

6.1.5 c/ del General Weyler

El tram del carrer de General Weyler objecte del present projecte és el tram comprés entre les avingudes d'Alfons XII i del Marqués de Mont-roig. Aquest tram té una longitud aproximada de 82,70 m i una amplada aproximada de 10,00 m. El carrer presenta un pendent relativament molt suau (del 0,5%) descendent en sentit mar.

La nova secció inclou un carril per a circulació de vehicles de 3,50 m d'amplada i un carril d'aparcament de 2 m d'amplada al costat sud. La vorera nord tindrà una amplada aproximadament de 2,20 m i la vorera sud d' aproximadament 2,20 m. En cap de les dues voreres es contempla la plantació d'arbrat. Es crearà una nova orella al creuament amb l'avinguda Alfons XIII.

6.1.6 c/ d'en Garriga

El tram del carrer d'en Garriga objecte del present projecte és el tram comprés entre l'avinguda d'Alfons XII i el carrer de la Indústria. Aquest tram té una longitud aproximada de 570,70 m i una amplada aproximada de 10,00 m. Al inici del tram el carrer té una amplada de 11,00 m. El carrer presenta un pendent relativament molt suau (del 0,5%) descendent en sentit mar

La nova secció inclou un carril per a circulació de vehicles de 3,50 m d'amplada i un carril d'aparcament de 2 m d'amplada al costat nord. La vorera nord tindrà una amplada aproximadament de 2,55 m i la vorera sud d' aproximadament 1,90 m. A la vorera nord es plantarà nou arbrat viari alineat amb el carril d'aparcament. Es crearà una nova orella a l'avinguda del marqués de Mont-roig.

6.1.7 c/ de Maria Auxiliadora

El tram del carrer de Maria Auxiliadora objecte del present projecte és el tram comprés entre l'avinguda d'Alfons XII i el carrer de la Indústria. Aquest tram té una longitud aproximada de 547,60 m i una amplada aproximada de 9,81 m. Al inici del tram el carrer el carrer discorre entre dues places i l'amplada aproximada és de 20,00m. El carrer presenta un pendent relativament molt suau (del 0,5%) descendent en sentit mar. El primer tram però té un pendent una mica més pronunciat (del 1%).

La nova secció inclou un carril per a circulació de vehicles de 3,50 m d'amplada i un carril d'aparcament de 2 m d'amplada al costat sud. La vorera nord tindrà una amplada aproximadament de 1,90 m i la vorera sud d' aproximadament 2,30 m. En cap de les dues voreres es contempla la plantació d'arbrat. Es crearà dues noves orelles a l'avinguda del marqués de Mont-roig.

6.1.8 c/ de la Unió

El present projecte compren la totalitat del carrer de la Unió, ja que aquest és un carrer secundari d'una longitud de 247,45 m aproximadament i de 8,00 metres d'amplada. El carrer presenta un pendent relativament molt suau (del 0,5%) descendent en sentit mar.

La nova secció inclou un carril per a circulació de vehicles de 3,20 m d'amplada sense aparcament. La vorera nord tindrà una amplada aproximadament de 2,50m i la vorera Sud d'aproximadament 2,00 m. A la vorera nord es plantarà nou arbrat viari alineat amb la vorada.

6.2 ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES

Es realitzarà la demolició del paviment, de les voreres i les vorades dels carrers que són objecte del present projecte.

Un cop realitzada la demolició del paviment es podrà procedir a l'excavació. En aquesta obra d'urbanització s'han considerat dos tipus de moviment de terres.

- Per un costat, el moviment de terres corresponent a les excavacions de rases als nous servies així com per la nova xarxa d'embornals.
- Per altre costat, el moviment de terres superficial, necessari per a constituir la caixa sobre la qual es bastirà el nou paviment, tant en el vial com en les voreres.

Tot el material procedent del rebaix superficial no es podrà aprofitar i haurà de dipositar-se a un abocador controlat.

A continuació s'esmenten els valors principals:

- Residus generats pels enderrocs dels paviments bituminosos: **1.426,00 m²**.
- Residus generats pels enderrocs dels diferents elements de formigó: **8.059,00 m²**.
- Residus generats pels moviments de terres: **4.988,08 m³**.

6.3 FERMS I PAVIMENTS

6.3.1 FERM

El dimensionament de las seccions s'ha realitzat seguint les recomanacions de les "SECCIONS ESTRUCTURALS DE FERMS URBANS EN SECTORS DE NOVA CONSTRUCCIÓ" de Eduardo Alabern i Carles Guilemany, que ens ofereix una sèrie de seccions, entre les que es podrà escollir la més adequada, seguint criteris tant tècnics com econòmics.

A efectes de consideracions d'esplanada, i tenint en compte que es tracta d'una reurbanització, es considera que el terreny actual es troba prou consolidat, considerant-se que es disposa d'una esplanada del tipus **E2**.

Per tant, si tenim una explanada E2 i una categoria de trànsit V2 i volem fer la nostra calçada de paviment asfàltic, proposem la secció **2AB2**:

6 cm. de MBC tipus AC16 surf B60/70 D (D-12)

Reg d'adherència amb emulsió 1 EAR-1

6 cm. de MBC tipus AC22 base B60/70 S (S-20)

Reg d'imprimació amb emulsió ECI

20 cm de base granular de tot-ú reciclat al 98% P.M

15 cm de subbase granular de tot-ú reciclat al 98% P.M

L'esplanada restant del rebaix de terres es compactarà amb mitjans mecànics fins assolir un grau de compactació superior al 95% de l'assaig del Próctor Modificat.

A partir d'aquesta esplanada compactada, s'estendrà una capa de base - subbase de tot-ú artificial (ZA25) de 35cm de gruix compactada al 98%PM i en tongades de com a màxim 20cm. Aquest material haurà de complir en tot moment el disposat en l'article 510 del PG-3.

A continuació es col·locarà la capa asfàltica s'executarà doncs en dues capes de mescla bituminosa en calent; una capa de rodadura de 6 cm de gruix amb el tipus de mescla densa AC16 surf D B60/70 (segons taula 542.10 del PG3) i una altra capa de 6 cm AC22 bin S

Entre les capes de mescla bituminosa es disposarà una capa de reg d'adherència amb emulsió catiònica de ruptura ràpida ECR-1, amb dotació 1kg/m², i entre la capa existent de terreny i la primera capa de mescla bituminosa, es disposarà una capa de reg d'imprimació amb emulsió catiònica ECR-1, amb dotació 1kg/m².

El paviment de la franja d'aparcament serà el mateix que el de la calçada.

6.3.2 PAVIMENTS

Voreres:

En primer lloc es realitzarà una excavació de la caixa per a formació de vorers de 25 cm de fondària, seguidament es conformarà la nova vorera, compactant la base al 95 % PM.

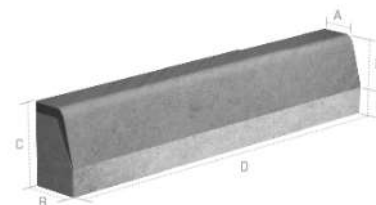
Les voreres a executar es conformaran amb lloses prefabricades tipus panot de 20x20x4cm, sobre base de morter de ciment amb un gruix de 3 cm, col·locades a truc de maceta. En el casos de guals de vehicles, es col·locarà lloses prefabricades tipus panot de 20x20x8cm, al llarg de tota la superfície per on hagi de circular el vehicle per sobre la vorera.



Aquestes peces es col·locaran sobre una base de formigó HM-20 de 15 cm de gruix. En el cas de gual de vehicles, tota la superfície per on hagi de circular el vehicle per sobre la vorera, es col·locarà una graella d'acer B500S DN 6 mm i quadrícula 15x15cm.

Vorada:

Les peces de vorada als trams rectes són prefabricades de formigó tipus T3 de dimensions 28x17x14cm (CxBxA), 1 metre de llargària i 117kg de pes. Disposada sobre cimentació continua de formigó en massa HM-20, delimitant les voreres de la zona de trànsit. A continuació es mostra una imatge de la peça.



Rigola:

Les peces de rigola són peces prefabricades de formigó premsat de dimensions 30x30x8 cm amb capa superior de ciment blanc en trams rectes i tallades a mida pels trams corbats, col·locades amb morter de ciment mixt 1:2:10 sobre una base de formigó HM-20/P/20/I de 20 cm de gruix.

Guals per a vehicles:

La peça del cap del gual serà prefabricada de formigó de dimensions 40x37x24 cm i la peça intermèdia del gual també serà prefabricada de formigó i de dimensions 40x37x24 cm. Totes aquestes peces es col·locaran sobre una base de formigó HM-20/B/I de 15 cm de gruix. En aquest projecte, a tota la superfície de la vorera per on hagi de circular el vehicle, es col·locarà una graella d'acer B500S DN 6 mm i quadrícula 15x15cm.

Guals per a vianants:

D'acord amb l'ordre VIV.561.2010, estaran formats per el mateix paviment que la vorera deprimida amb una pendent màxima del 10% i encintat lateralment per una peça prefabricada de formigó per a guals de vianants. El paviment tindrà un gruix mínim de 8cm. S'aplicaran els mateixos requisits que en el cas de la vorada. Es col·locarà una franja en sentit transversal de paviment tàctil de botons de 60 cm d'amplada a la trobada del gual de vianants amb la calçada, i una franja longitudinal de paviment tàctil direccional 80 cm d'amplada que discorrerà des de la trobada del gual de vianants amb la calçada fins la façana de l'edifici o fins la trobada amb una altra franja de paviment tàctil. Tot d'acord amb la l'ordre VIV.561.2010.

Escocells:

Els escocells seran d'acer galvanitzat col·locats amb fonament i anellat de formigó HM-20/B/20/I. Les dimensions dels escocells seran diferents segons el carrer.

Per als carrers de la Unió i de d'En Garriga els escocells seran quadrats de dimensions 80 x 80 x 20 cm i de 8 mm de gruix. Aquests escocells seran tapats utilitzant un paviment drenant.

Per als carrers de Maria Auxiliadora (tram superior), del Progrés i de Ponent, es col·locaran escocells quadrats de dimensions 100 x 100 x 20 cm i de 8 mm de gruix.

Per als carrers d'Isaac Peral i de Lleida, es col·locaran escocells rectangulars de 120 x 80 x 20 cm i de 8 mm de gruix.

Paviment per a escocells:

Paviment per a farciment d'escocells amb la funció de fer trepitjable la superfície interior de l'escocell i evitar l'acumulació de brutícia.

Aquest paviment necessita una profunditat lliure de 80 mm i terreny semicompactat. El paviment consta de tres parts:

6.4 XARXES DE SANEJAMENT

Després d'estudiar i consultar el Pla de Director del Clavegueram de Badalona, s'han detectat algunes actuacions a realitzar. Ara bé després de les inspeccions realitzades a peu de carrer s'ha pogut comprovar que les reparacions i canvis indicats al Pla director ja havien estat realitzats.

Per aquest motiu, la hidrologia i drenatge d'aquest projecte és redistribuir i col·locar nous embornals adequant-los a la nova alineació dels carrers i ajustant el seu nombre segons els criteris adients.

6.4.1 DRENATGE SUPERFICIAL

La obtenció del nombre d'embornals s'ha efectuat a partir de l'àrea a drenar, aquesta àrea i el tipus de reixa a col·locar dona el nombre d'elements a col·locar per una tempesta de disseny amb un període de retorn de **10 anys**, i s'ha utilitzat les taules de Clabsa.

Preferentment els embornals es connectaran directament a pou, si no fos possible es connectarien directament al tub mitjançant una peça "CLIP". També es permetrà connectar a contrapendent del col·lector general, sempre que sigui a pou i creant un salt per evitar l'entrada d'aigua al tub de connexió de l'embornal.

Carrer de Ponent: La zona d'aportació del carrer de Ponent és d'aproximadament 1.605 m², per tant s'han de col·locar 10 embornals.

Carrer d'Isaac Peral: La zona d'aportació del carrer d'Isaac Peral és d'aproximadament 1.535 m², per tant s'han de col·locar 10 embornals.

Carrer de Lleida: La zona d'aportació del carrer de Lleida és d'aproximadament 1.100 m², per tant s'han de col·locar 6 embornals.

Carrer del progrés: La zona d'aportació del carrer del Progrés és d'aproximadament 5.630 m², per tant s'han de col·locar 32 embornals.

Carrer del General Weyler: La zona d'aportació del carrer del General Weyler és d'aproximadament 880 m², per tant s'han de col·locar 6 embornals.

Carrer d'en Garriga: La zona d'aportació del carrer d'en Garriga és d'aproximadament 5.660 m², per tant s'han de col·locar 34 embornals. S'opta per una distribució simètrica això dona 1 embornal cada 35m aproximadament.

Carrer de Maria Auxiliadora: La zona d'aportació del carrer de Maria Auxiliadora és d'aproximadament 5.595 m², per tant es col·locaran 32 embornals.

Carrer de la Unió: La zona d'aportació del carrer d'en Garriga és d'aproximadament 2.020 m², per tant s'han de col·locar 12 embornals.

6.5 ENLLUMENAT

En quan a l'enllumenat, s'enretiraran tots els elements lumínics actuals, tant les llumeneres grapades a les façanes com les línies que conformen el conjunt de la xarxa i se'n projectaran de noves.

Les lluminàries seran model ALYA ISTANIUM de la casa "Simon Lighting" o similar, amb fundició injectada d'alumini IP66, de 39W, òptica RF, 4000°K, alimentació a 530 mA. S'instal·larà sobre una columna troncocònica galvanitzat model CEU Ref CEU06603 de 6 m d'alçària, amb adaptador columna-lluminària, model ALF2. 5o, REF. 50-33550, d'acer d'ancoratge

El subministrament d'energia elèctrica per a l'alimentació de les diferents xarxes d'enllumenat es farà a través dels quadres elèctrics. Aquests quadres són: DB, DC, RG, RC, RB, DX EW, DG i MT.

Cal afegir que s'ha decidit adaptar a tecnologia LED les lluminàries existents tipus ALYA de VSAP del carrer Garriga entre el tram del carrer del Progrés i el carrer de Indústria.

Per al càlcul de la il·luminació s'ha utilitzat el programa DIALux. L'estudi conté les 4 seccions tipus representatives del projecte. Aquest estudi es pot consultar al final de l'Annex 8. Enllumenat.

6.6 JARDINERIA I REG

Per a l'arbrat s'han escollit tres espècies diferents d'arbre a situar a l'àmbit de projecte. La distribució de l'espècie per a cada carrer és la següent:

- C. Isaac Peral i c. Lleida: Prunus Pissardi; 29ut.
- C. D'en Garriga: Sophora Japonica; 24ut.
- c. de la Unió: Pyrus calleryana chanticleer; 14ut.

L'elecció d'aquestes espècies a vingut donada al tampany, a l'estètica i a la funcionalitat. El prunus pissardi i el pyrus calleryana són arbres amb fulles vermelles que dotaran els carrers on estan situats d'una coloració. D'altra banda el sophora japonica és un arbre de fulla verda que ajudarà a donar un toc més natural al carrer on es situen.

D'altra banda, actualment existeix arbrat en el carrer de Ponent i en un tram del carrer Garriga, del carrer Maria Auxiliadora i del carrer Progres. En total 58 ut

Les característiques de cadascuna de les espècies estan descrites a l'Annex.9 jardineria i reg

Pel que fa al reg, s'han projectat 4 noves instal·lacions de reg partint de zero, ja que en l'àmbit de projecte no existeix cap xarxa existent, per abastir el nou arbrat vial que es col·locarà als carrers Isaac Peral, Lleida, Garriga i Unió.

Els criteris seguits per al disseny d'aquestes noves xarxes ha estat el Plec de Condicions Tècniques per a instal·lacions de reg de l'ajuntament de Barcelona.

Les 4 xarxes tindran la mateixa instal·lació base, només variarà el nombre d'arbres a qui donen servei.

Les futures xarxes es connectaran a la xarxa d'abastament d'aigua mitjançant la col·locació d'una clau de pas i d'un comptador, que instal·larà la companyia. A continuació del comptador es col·locarà un by-pass mestre de 2" dins un pericó de 120x60cm conjuntament amb un programador autònom.

Tot seguit es crearan els sectors de reg mitjançant un by-pass sectorial per a reg amb degoteig de 1" dins d'un pericó de 60x60cm. Aquesta xarxa serà secundària, formada per un tub de polietilè de 32 mm de diàmetre, i haurà de passar per la cara exterior (tocant a façana) de l'escocell. A cada escocell anirà instal·lat un anell de degoteig de 2m de longitud, amb 6 degoters de 3.4 l/h. Al final de les línies de la xarxa secundària, s'instal·laran també arquetes de registre, que incorporaran vàlvules de rentatge.

Els creuaments de calçada, la xarxa secundària anirà col·locada en tubs corrugats de 90 mm, formigonats i es disposaran arquetes de registre 60x60x100 mm als creuaments de les conduccions de la xarxa de reg.

6.7 SENYALITZACIÓ

La senyalització horitzontal es realitzarà respectant els sentits actuals de circulació dels carrers afectats per el present projecte.

Totes les marques vials definides són de color blanc o groc i reflectants. La reflectància s'aconsegueix mitjançant la mescla en la pintura de microesferes reflectants, amb les proporcions i característiques indicades en el Plec de Prescripcions Particulars del Projecte. (Document núm. 3).

D'acord amb la normativa, les dimensions dels senyals adoptats són funció del tipus de via en el qual es situen. Les dimensions dels senyals venen indicades a continuació:

TIPUS SENYAL	DIMENSIONS
Senyals triangulars:	costat 60 cm
Senyals circulars:	diàmetre 60 cm
Senyals quadrades:	costat 60 cm
Senyals rectangulars:	amplada 60 cm alçada 60 cm

Els senyals seran sobre capa d'acer galvanitzat de 1,8 mm (+ 0,20), de gruix. Aquestes característiques hauran de complir les especificacions del Plec de Prescripcions (Document núm. 3).

6.8 MOBILIARI URBÀ

6.8.1 Bancs

Es disposaran dues sèries de 2 bancs al primer tram del carrer Isaac Peral, entre la plaça del President Tarradellas i el carrer de Ponent a la vorera sud, tal i com s'observa als plànols.

La tipologia del banc escollida és el banc tipus "NeoBarcino" de la casa Benito o equivalent, de 180 cm de llargada, i de fusta tropical tractada amb Lignus, protector fungicida, insecticida i hidròfug amb acabat de color natural (es pot subministrar en fusta amb certificat FSC o en fusta tècnica). Els peus són de fosa dúctil amb tractament Ferrus, procés protector del ferro, que garanteix una òptima resistència a la corrosió. Es recomana l'ancoratge cargols de fixació al sòl de M10.

Les principals raó per l'elecció d'aquest model han estat la seva relació qualitat preu, l'estètica i el fet de que disposi de respall i recolza braços ajustant-se a la normativa.

6.8.2 Papereres

Es disposa d'una unitat de paperera a cadascun dels passos de vianants de l'àmbit. El model a col·locar és el model Barcelona, de 65L de Benito o equivalent.

L'elecció d'aquest model s'ha dut a terme mantenint la tipologia de papereres que s'han instal·lat als carrers reurbanitzats recentment a la zona del projecte.

La paperera Barcelona disposa d'un cistell amb una capacitat de 65L, està fabricada en acer amb tractament Ferrus, procés protector del ferro, que garanteix una òptima resistència a la

corrosió. Tots els elements estat tractats amb imprimació epoxi i pintura polièster en pols color negre forja.

L'ancoratge es farà mitjançant quatre cargols d'expansió de M8.

6.8.3 Contenedors

A l'àmbit del projecte existeixen diferents zones de contenidors. Tots els contenidors situats dintre l'àmbit són de carrega lateral i de la casa Ros Roca. S'ha observat que tots ells troben en bon estat, per aquest motiu els contenidors existents o bé es mantindran en la posició actual o bé seran recol·locats adequant-los a la nova secció tipus del carrer.

Durant el transcurs de les obres es re situaran per tal de facilitar l'ús, i l'emplaçament provisional serà a l'aparcament dels carrers adjacents al projecte i el més pròxim a la seva posició actual. La posició provisional haurà de ser consensuada amb l'ajuntament i amb l'empresa concessionària de recollida de residus.

Els detalls i les fitxes tècniques de tot el mobiliari urbà es troben a l'Annex. 12 Mobiliari Urbà.

7. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ

La solució adoptada permet crear una àrea més pacificada i un transit més calmat, establint un carril de circulació i destinant una àrea específicament per a l'aparcament de vehicles.

Aquesta solució fet comporta una millora atmosfèrica, que juntament amb la major amplitud de voreres, provoca un canvi d'ús dels trams remodelats. En conseqüència s'aconsegueix una millora general de la zona dotant-la d'una connectivitat peatonal amb la nova zona comercial i d'oci del nou canal del port de Badalona, i aprofitant el seu impuls socio-econòmic per millorar el barri.

8. TOPOGRAFIA

La informació topogràfica ha estat extreta del Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC).

Concretament, per a la redacció del present projecte s'ha utilitzat el full 291-123 de la Base topogràfica 5.000 del ICGC, amb sistema de referència geodèsic ETRS89 i amb coordenades UTM31N. Aquest full pràcticament avarca tota la línia de costa de Badalona així com una part de l'interior.

9. GEOTÈCNIA

Donat que les obres contemplades en aquest projecte es desenvolupen íntegrament en una zona totalment consolidada, no s'ha considerat necessari la realització de cap estudi geotècnic.

10. SERVEIS EXISTENTS. SERVEIS AFECTATS. NOUS SUBMINISTRAMENTS I INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

Es treballs que s'han dut a terme per a la identificació dels serveis existents a la zona del Projecte, han estat els següents:

- Inspecció sobre el terreny de tots els serveis visibles que podien quedar afectats per les actuacions proposades en el Projecte.
- Recopilació d'informació i/o entrevistes amb companyies i entitats municipals per a la localització, la identificació i la caracterització dels serveis existents que poden quedar afectats.

Abans del començament de les obres, el contractista, d'acord amb el Plec de Condicions, està obligat a la localització dels serveis existents en la zona, i a la realització de cates si és necessari, atès que la informació facilitada per les companyies té un caràcter aproximat.

Es preveuen noves xarxes de clavegueram i d'enllumenat, demolint/enretirant les existents. Per a la resta de xarxes, no es preveuen noves línies però hi ha la possibilitat d'afectar les instal·lacions següents:

- Línies soterrades de baixa o mitja tensió de l'empresa FECSA-ENDESA.
- Canonades d'aigua potable de distribució de l'empresa Agbar SA.
- Línies de telèfons soterrades de l'empresa Telefònica SA.
- Línies de fibra òptica de soterrades de l'empresa ONO SA.
- Canonades de gas de distribució de l'empresa Gas Natural SA.

En aquest cas, el contractista demanarà l'afectació a la companyia corresponent perquè realitzi l'obra necessària.

Per tal d'evitar el tall del subministrament d'aquests serveis, es preveu l'estintolament d'aquells encreuaments dels serveis existents amb les obres projectades.

Per altra banda, s'aprofitaran les obres per soterrar els creuaments de baixa tensió existents a l'àmbit. Aquesta actuació està detallada a l'Annex 11 i als plànols 12.1. El seu import està definit al capítol del pressupost anomenat "soterrament de la xarxa elèctrica".

11. DISPONIBILITAT DEL TERRENY, OCUPACIONS TEMPORALS. RESTITUCIÓ DE DRETS REALS I SERVITUDS

Totes les obres projectades es desenvolupen dins de terrenys de domini públic,. No es produeix cap afecció a cap propietat privada.

No es produeix per tant, cap expropiació i l'ocupació temporal es limita a l'ocupació de part de les superfícies d'aquests carrers esmentats.

A nivell d'ocupació dels carrers, si que es preveurà al decurs de totes les obres la completa accessibilitat a vianants i a vehicles als aparcaments particulars.

No es preveu, per tant, cap import econòmic per expropiacions, restitució de drets reals i servituds, donada la titularitat exclusivament pública dels terrenys a on es desenvoluparan les obres projectades.

12. CONTROL DE QUALITAT

L'import d'execució material previst per al control de qualitat de les obres és de 38.527,43 €, el que suposa un 1,8 % respecte al pressupost d'execució material.

A l'annex núm. 15 d'aquest projecte es desenvolupa el Pla de Control de Qualitat per a les obres definides.

13. SEGURETAT I SALUT

A l'Annex núm.13 s'inclou l'Estudi de Seguretat i Salut, que satisfà tots els requisits previstos en la Llei 39/1999 de prevenció de riscos laborals i a l'article 5 del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre (BOE de 25 d'octubre), pel que s'estableixen Disposicions Mímines de Seguretat i Salut en les obres de construcció, així com la Llei 31/1995, de 8 de novembre de prevenció de riscos laborals i el RD 171/2004, de 30 de gener.

El pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut contemplat a l'annex núm.13, està inclòs com a unitat independent dins del Pressupost d'Execució Material de les obres.

14. ASPECTES AMBIENTALS

El present projecte no precisa de la redacció d'un Estudi d'Impacte Ambiental.

Dins l'àmbit del projecte existeixen diferents tipologies d'arbres, ara bé cap serà afectada ni trasplantada, totes es conservaran en el seu estat actual.

A l'annex nº16 es fa un llistat de les consideracions ambientals a tenir en compte en el present projecte i com s'han incorporat al mateix.

15. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

L'estudi de gestió de residus i demolició (EGR) que figura a l'annex núm.17 d'aquest projecte, satisfà tots els requisits previstos pel Reial decret 105/2008 d'1 de febrer (BOE 13 de Febrer), pel qual es regula la producció i la gestió de residus de construcció i demolició.

Aquest estudi es desenvolupa a l'annex núm.17. Com a resum dels aspectes més significatius de l'EGR, es pot destacar que es produeixen o generen dues tipologies diferents de residus per l'execució de les obres:

- Producció de residus de terres generats per les excavacions a realitzar.
- Producció de residus inerts generats pels enderrocs de paviment asfàltic i pels enderrocs de formigó (enderrocs de llosa base de formigó del paviment actual, panot i vorades, tot existent).

Tots aquests residus es transportaran mitjançant camió a l'abocador autoritzat a on es dipositaran.

16. ACCESSIBILITAT

Les obres contemplades en el present Projecte s'ajusten a les determinacions que en matèria d'accessibilitat, s'estableixen a la següent legislació:

- Llei 51/2003, de 2 de desembre, d'igualtat d'oportunitats, no discriminació i accessibilitat universal de les persones amb discapacitat.
- Reial Decret 505/2007, de 20 d'abril, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions.
- Ordre VIV/561/2010, d'1 de febrer, pel que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats.
- Reial decret 173/2010, de 19 de febrer, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, en matèria d'accessibilitat i no-discriminació de les persones amb discapacitat.
- Decret 135/195 del Codi d'Accessibilitat de Catalunya.

A l'article 6 del Codi d'Accessibilitat abans esmentat, es defineix com:

- a) "Un espai, una instal·lació o un servei es considera **adaptat** si s'ajusta als requeriments funcionals i dimensionals que garanteixen la seva utilització autònoma i amb comoditat per les persones amb mobilitat reduïda o qualsevulla altra limitació".
- b) "Un espai, una instal·lació o un servei es considera **practicable** quan, sense ajustar-se a tots els requeriments abans esmentats, això no impedeix la utilització de forma autònoma per les persones amb mobilitat reduïda o qualsevulla altra limitació".
- c) "Un espai, una instal·lació o un servei es considera **convertible**, quan mitjançant modificacions d'escassa Àrea i baix cost que no afectin la seva configuració essencial, pot transformar-se, almenys, en practicable".

Les obres definides en aquest projecte fan que l'àmbit d'actuació de les obres compleixi amb les tres definicions anteriors, ja que els diferents elements contemplats s'ajusten a l'acompliment de les normes tal i com es resumeix a continuació:

Itinerari adaptat:

- Totes les voreres, i per tant possibles itineraris tenen una amplada mínima lliure de 0,90 metres i una alçada lliure d'obstacles de 2,10m.
- Es permet inscriure un cercle de 1,50m a tots els canvis de direcció.
- No s'inclouen graons aïllats.
- El pendent longitudinals dels diferents eixos (vial i voreres) no supera el 8% establert màxim.
- Tots els paviments utilitzats per al projecte, peces prefabricades de la casa Escofet o equivalent, asseguruen prestacions antilliscants molt per sobre de les existents. resta de paviments.
- El pendent transversal no és mai superior al 2%.
- Els elements d'urbanització i de mobiliari urbà que formen part del projecte són adaptats.

Amb tot l'esmentat anteriorment, es pot concloure que el l'àmbit del projecte actual serà un espai adaptat, al complir tots els requisits establerts.

A l'annex núm. 24 es desenvolupa l'estudi d'accessibilitat de les obres contemplades en aquest projecte.

17. PLA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ

Per a l'execució de les obres del present projecte es considera convenient fixar un termini total de NOU (9) mesos a partir de la signatura de l'Acta de Comprovació del Replanteig, que es distribueixen de la següent forma.

Primerament es procedirà al replanteig de les obres. Previ a l'inici de l'execució de les obres es prohibirà el pas a la zona d'obres de cada fase en qüestió. Les fases previstes seran:

A continuació s'exposen els treballs realitzats en cadascuna d'aquestes fases

Fase 1: Correspon a la urbanització dels carrers de Ponent, entre les avingudes de Marques de Mont-roig i Alfons XIII, els carrers Isaac Peral i Lleida, i el carrer del Progrés entre els carrers de Ponent i de la Unió. L'àrea d'afectació d'aquesta fase és aproximadament de 9.250m² i la durada és de QUATRE (4) mesos.

Fase 2: Correspon a la urbanització dels carrers del General Weyler, entre les avingudes de Marques de Mont-roig i Alfons XIII, i el carrer d'En Garriga, entre l'avinguda d'Alfons XIII i el carrer de la Indústria. L'àrea d'afectació d'aquesta fase és aproximadament de 6.100m² i la durada és de DOS I MIG (2,5) mesos.

Fase 2: Correspon a la urbanització dels carrers de Maria Auxiliadora, entre l'avinguda d'Alfons XIII i el carrer de la Indústria i el carrer de la Unió en tota la seva longitud. L'àrea d'afectació d'aquesta fase és aproximadament de 7.100m² i la durada és de TRES (3) mesos.

Tal període de temps s'ha fixat tenint en compte el volum de les unitats d'obra per a dur a terme el rendiment dels elements introduïts per a la construcció de l'obra, i els possible imprevistos per causes varies (climatològiques etc.) que es poguessin presentar.

S'adjunta a l'annex 14 d'aquest projecte el desenvolupament del pla de les obres.

18. TERMINI DE GARANTIA

S'estableix com a període de garantia per a les obres definides en aquest projecte un període d'1 any a comptabilitzar des de la signatura de l'acta de recepció definitiva de les obres.

19. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La valoració de les diferents unitats d'obra així com la seva descomposició s'ha elaborat prenent com a referència el Banc de preus de l'Àrea Metropolitana de Barcelona de l'any 2.012 i el Banc BEDEC de l'any 2015, subministrat per l' Institut Català de la Tecnologia (ITEC) i s'inclou a l'annex núm. 18 d'aquest projecte.

20. REVISIÓ DE PREUS

Aquesta obra no requereix de revisió de preus. En el cas que es requerís, aquesta s'aplicarà quan el contracte s'hagi realitzat en almenys un 20% del seu import i hagi passat un any des de la seva adjudicació. Per tant, el primer 20% de l'obra executada i el primer any d'execució d'obra resten exclosos de la revisió.

En aquest cas que si que s'apliqui revisió de preus, l'autor d'aquest projecte proposa, considerant les característiques de les obres definides, la fórmula polinòmica tipus núm. 9.

$$Kt = 0,33 * \frac{Ht}{Ho} + 0,16 * \frac{Et}{Eo} + 0,20 * \frac{Ct}{Co} + 0,16 * \frac{St}{So} + 0,15$$

on:

Kt = Coeficient teòric de revisió al moment de l'execució t.

Ho = Índex del cost de la ma d'obra a la data de la licitació.

Ht = Índex del cost de la ma d'obra del moment d'execució t.

Eo = Índex del cost de l'energia a la data de licitació.

Et = Índex del cost de l'energia al moment de l'execució t.

Co = Índex del cost del ciment a la data de licitació.

Ct = Índex del cost del ciment a la data d'execució t.

So = Índex del cost de materials siderúrgics a la data de la licitació.

St = Índex del cost de materials siderúrgics al moment d'execució t.

21. PRESSUPOST

S'adjunta el resum per capítols de l' import P.E.M. resultant del pressupost:

	PEM [€]	% PEM	PEM[1] [€/m ²]
TREBALLS PREVIS	10.927,84	0,60	0,49
ENDERROCS	99.946,01	5,49	4,45
SISTEMA VIARI	1.006.341,04	55,27	44,83
SANEJAMENT	122.974,61	6,75	5,48
ENLLUMENAT	346.206,18	19,01	15,42
XARXA DE REG	34.006,50	1,87	1,51
JARDINERIA	32.818,11	1,80	1,46
MOBILIARI URBÀ	19.577,62	1,08	0,87
SOTERRAMENT XARXA ELÈCTRICA	75.400,64	4,14	3,36
GESTIÓ DE RESIDUS	43.748,87	2,40	1,95
SEGURETAT I SALUT	28.972,93	1,59	1,29

[1] la superfície total del projecte és de 22.450,25 m².

El **PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL** ascendeix a la quantitat de UN MILIÓ VUIT-CENTS VINT MIL NOU-CENTS VINT EUROS I TRENTA-CINC CÈNTIMS **(1.820.920,35 €)**

El **PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (sense IVA)**, inclòs el 6 % de Benefici Industrial i el 13 % de Despeses Generals ascendeix a la quantitat de DOS MILIONS CENT SEIXANTA-SIS MIL VUIT-CENTS NORANTA-CINC EUROS I VINT-I-DOS CÈNTIMS **(2.166.895,22€)**.

El **PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (inclòs l'IVA del 21 %)** ascendeix a la quantitat de DOS MILIONS SIS-CENTS VINT-I-UN MIL NOU-CENTS QUARANTA-TRES EUROS I VINT-I-DOS CÈNTIMS **(2.621.943,22€)**.

22. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

El Pressupost per al coneixement de l'administració (inclòs l'IVA del 21 %) ascendeix a la quantitat de DOS MILIONS SIS-CENTS SEIXANTA-VUIT MIL CINQ-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS **(2.668.561,41 €)**

23. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb el text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic (Reial Decret legislatiu 3/2011 de 14 de novembre) , i de la Llei 14/2013 de 27 de setembre, de recolzament als emprenedors i a la seva internacionalització, serà exigible la classificació del contractista, en els contractes d'obres amb un valor estimat superior o igual a 500.000 euros

D'acord amb el Reglament 1098/2001 pel qual s'aprova el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, per a l'execució de les obres definides en aquest projecte es proposa la següent classificació:

Grup G: Vials i pistes

Subgrup 4: Mescles bituminoses

Categoria f: anualitats mitges superiors als 2.400.000 €

24. DOCUMENTS DE QUÈ CONSTA EL PROJECTE

El projecte es troba dividit en quatre documents i cadascú d'ells incorpora la documentació que a continuació s'explicita a mode d'índex general de projecte.

DOCUMENT NÚM.1. MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

- Quadre resum de les característiques principals del projecte

ANNEXOS

Annex 1: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia

Annex 2: Estudi d'alternatives

Annex 3: Topografia

Annex 4: Definició geomètrica i accessibilitat

Annex 5: Moviments de terres i enderroc

Annex 6: Ferms i paviments

Annex 7: Hidrologia i drenatge

Annex 8: Enllumenat

Annex 9: Jardineria i reg

Annex 10: Senyalització, abalisament i seguretat vial

Annex 11: Serveis existents, serveis afectats i implantació de nous serveis

Annex 12: Mobiliari urbà

Annex 13: Estudi de seguretat i salut

Annex 14: Pla d'obres

Annex 15: Pla de control de qualitat

Annex 16: Aspectes ambientals

Annex 17: Estudi de gestió de residus

Annex 18: Justificació de preus

Annex 19: Reportatge fotogràfic

Annex 20: Pressupost per a coneixement de l'administració

DOCUMENT NÚM.2. PLÀNOLS

1. INDEX I DE SITUACIÓ GENERAL
2. TOPOGRAFIA
3. PLANTA PROPOSTA
 - 3.1. FASE 1
 - 3.2. FASE 2
 - 3.3. FASE 3
4. PLANTA PROPOSTA DAMUNT DEL PLANEJAMENT
5. ENDERROCS
6. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
 - 6.1. PLANTA
 - 6.1.1. PLANTA FASE 1
 - 6.1.2. PLANTA FASE 2
 - 6.1.3. PLANTA FASE 3
 - 6.2. TAULES DE COORDENADES
 - 6.3. SECCIÓ TIPUS
 - 6.4. RADIS DE GIR
7. PAVIMENTS I MOBILIARI URBÀ
 - 7.1. PLANTA
 - 7.2. DETALLS
8. DRENATGE I CLAVEGUERAM
 - 8.1. PLANTA
 - 8.2. DETALLS
9. ENLLUMENAT
 - 9.1 PLANTA
 - 9.2 DETALLS
10. SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA
 - 10.1 PLANTA
 - 10.2 DETALLS
11. JARDINERIA I REG
 - 11.1 JARDINERIA
 - 11.2 REG
 - 11.2.1 PLANTA
 - 11.2.2 DETALLS CONSTRUCTIUS
12. SERVEIS AFECTATS
 - 12.1 SOTERRAMENT DE LA XARXA ELÈCTRICA
13. FASES D'OBRA

DOCUMENT NÚM.3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DOCUMENT NÚM.4. PRESSUPOST

AMIDAMENTS
QUADRE DE PREUS NÚM. 1
QUADRE DE PREUS NÚM. 2
PRESSUPOST
RESUM DEL PRESSUPOST
ÚLTIM FULL
PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

25. AUTOR DEL PROJECTE I SIGNATURA

L'autor del projecte,



Eric Renom Estragués

Barcelona, Juny 2015

***QUADRE RESUM DE LES CARACTERÍSTIQUES PRINCIPALS DEL
PROJECTE***

1. QUADRE RESUM DE LES CARACTERÍSTIQUES PRINCIPALS

SUPERFÍCIES (m2)	FUTUR	ACTUAL	BALANÇ
Superfície total d'actuació	22.450,25 m2	22.450,25 m2	0
Superfície zona verda	0	0	0
Superfície de vials	11.324,75m2	14.391,25m2	-3.066,75 m2
Superfície de voreres	11.125,5 m2	8059 m2	3.066,75 m2
Superfície de prioritat invertida	2.714 m2	0	2.714 m2

AMIDAMENTS PRINCIPALS

Pavimentació	FUTUR	ACTUAL	BALANÇ
Sup. Asphalt	9.916 m2	12.923,8 m2	-3.007,8 m2
Sup. Panot	10.097 m2	7.200,9 m2	2.896,7 m2
Sup. Pav. de Formigó	230 m2	190 m2	40 m2
Sup. Lloses	33,10 m2	33,10	0
ml. Vorada	4.695 ml	4.454 ml	241 ml

Xarxa d'enllumenat	FUTUR	ACTUAL	BALANÇ
Nº columnes o bàculs	18 uts	-	-
Alçada columnes o bàculs	6 metres	5m	-
Nº lluminàries	171 uts	-	-
Secció cable elèctric	4 x 6 mm2	-	-
Potència làmpades	39 W	-	-

Jardineria i reg	FUTUR	ACTUAL	BALANÇ
Nº arbres existents a conservar	58 uts	58 uts	0 uts
Nº arbres nous	67 uts	-	67 uts
Nº escocells	125 uts	58 uts	67 uts
Longitud canonada de reg	870 m	-	870 m

Mobiliari urbà	FUTUR	ACTUAL	BALANÇ
Papereres	44 uts	- uts	11 uts
Bancs	4 uts	0	4 uts
Bateries de Contenedors	7 uts	7 uts	0 uts

PRESSUPOST

PEM	1.820.920,35 €
PCA	2.668.561,41 €

ÍNDEX

ANNEX 1: ANTECEDENTS, ÀMBIT D'ACTUACIÓ I SITUACIÓ PRÈVIA

ANNEX 2: ESTUDI D'ALTERNATIVES

ANNEX 3: TOPOGRAFIA

ANNEX 4: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA I ACCESSIBILITAT

ANNEX 5: MOVIMENTS DE TERRES I ENDERROCS

ANNEX 6: FERMS I PAVIMENTS

ANNEX 7: HIDROLOGIA I DRENATGE

ANNEX 8: ENLLUMENAT

ANNEX 9: JARDINERIA I REG

ANNEX 10: SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I SEGURETAT VIAL

ANNEX 11: SERVEIS EXISTENTS, SERVEIS AFECTATS I IMPLANTACIÓ DE NOUS SERVEIS

ANNEX 12: MOBILIARI URBÀ

ANNEX 13: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ANNEX 14: PLA D'OBRES

ANNEX 15: PLA DE CONTROL DE QUALITAT

ANNEX 16: ASPECTES AMBIENTALS

ANNEX 17: ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

ANNEX 18: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ANNEX 19: REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ANNEX 20: PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

ANNEX 1: ANTECEDENTS, ÀMBIT D'ACTUACIÓ I SITUACIÓ PRÈVIA

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS	2
2. ÀMBIT D'ACTUACIÓ	4
3. SITUACIÓ PRÈVIA.....	4

1. ANTECEDENTS

L'any 1998 es va aprovar la modificació del PGM en l'àmbit del futur port de Badalona i al 1999 el *Pla especial del port de Badalona* que preveia reconvertir a ús residencials els terrenys industrials situats entre el port i el pavelló olímpic de Badalona, a la falda del turó d'en Caritg. El sector tindria prop de 24 hectàrees, preveia la creació d'una rambla d'un quilòmetre de llarg i 80 metres d'amplada entre el port i el pavelló olímpic de Badalona i la construcció de prop de 2.170 habitatges a més de noves infraestructures i equipaments. Una modificació posterior del Pla especial va preveure que es crearia un canal connectat amb el port i paral·lel a la rambla de 300 metres de llargada, 40 metres d'amplada i que acolliria 75 amarradors. Per superar la via del tren, que passa a pocs metres de la façana marítima, es preveien diversos punts i passos subterranis.



Imatge 1: Render del futur canal

L'any 2005 es va inaugurar la primera fase del Pla especial, amb la creació del port de Badalona, que constava d'una part esportiva -amb 617 amarradors per a naus d'entre 8 i 30 metres d'eslora i una zona pesquera amb capacitat per a 111 embarcacions. A la zona nord del port, entre la via del tren i el carrer de la Indústria, es van construir 368 habitatges, alguns dels quals van servir per real·lotjar diversos veïns afectats per la segona fase del projecte.

Seguidament l'any 2010 es va inaugurar la rambla del Gorg, de 80 metres d'amplada i amb un disseny que combinava zones asfaltades amb espais tous, zones de jocs per a nens i prop d'un centenar d'espècies vegetals. La rambla volia potenciar els espais de passeig i de connexió de la ciutat i els barris de Badalona en el sentit mar-muntanya. A la part més propera al pavelló olímpic uns anys abans s'havia inaugurat l'estació de metro del Gorg.

L'any 2011, s'aturen les obres respecte el canal fins al desembre del 2014 s'aprova el projecte de construcció del canal del port de Badalona. Està previst que el canal del port estigui acabat durant l'any 2017.

El futur canal del port de Badalona tindrà un cost de 4.300.000 euros, sense comptar l'import de la construcció del viaducte del tren. Aquest canal serà navegable i tindrà 360 metres de longitud i 32 metres d'amplada, que augmentarà fins a connectar amb la dàrsena del port, i hi haurà 200 amarratges. Tindrà una fondària de 2 metres, la qual cosa permetrà la navegació d'embarcacions de petit calat. L'aigua del canal es renovarà permanentment, ja que hi haurà un sistema mecànic que impulsarà l'aigua, degudament sanejada, des del final del canal fins al mar mitjançant una canonada soterrada.

El canal forma part del futur gran eix vertebrador del barri del Gorg. Aquest eix unirà la plaça del president Tarradellas, just davant del Palau Municipal d'Esports, amb el port. A la part de muntanya hi haurà el parc del Gorg que s'acabarà quan comenci el canal. A cada costat del canal hi haurà habitatges i amplis passejos per a vianants.

En aquest sentit, els darrers anys s'han fet actuacions als carrers adjacents al carrer, com en el carrer Cervantes, el carrer Guifré, i més darrerament durant l'any 2015 s'han reurbanitzat els carrers General Weyler i Alfons XII.



Imatge 2: Estat actual del carrer de Guifré

L'objectiu del present projecte és reurbanitzar els carrers de la zona est del nou canal del Port de Badalona, adequant-los a la normativa d'accessibilitat i prioritzant els itineraris peatonals. Aquesta actuació té l'objectiu dinamitzar la zona objecte del projecte aprofitant l'efecte crida del nou canal.

2. ÀMBIT D'ACTUACIÓ

L'àmbit d'actuació del present projecte és l'àrea Est del nou canal de Badalona que abarca zones del barri del Gorg i de Progres. La zona principalment està definida per els carrers de la Unió i de Ponent lateralment, i l'avinguda Alfons XIII superiorment i per el carrer Indústria inferiorment.

Els carrers afectats en el present projecte són:

- Carrer Ponent, entre les avingudes d'Alfons XIII i del Marques de Montroig
- Carrer Issac Peral, en tota la seva longitud
- Carrer del General Weyler, entre les avingudes d'Alfons XIII i del Marques de Montroig
- Carrer d'En Garriga, entre l'avinguda Alfons XIII i el carrer Indústria
- Carrer de Maria Auxiliadora, entre l'avinguda Alfons XIII i el carrer Indústria
- Carrer de la Unió, entre el carrer Guifré i el carrer Indústria
- Carrer del Progrés, entre el carrer Ponent i de la Unió



Imatge 3: Àmbit d'actuació

3. SITUACIÓ PRÈVIA

Actualment, els carrers afectats per el present projecte tenen una secció tipus amb dues línies d'aparcament i un carril de circulació, i amb unes voreres que oscil·len entre els 1,20m i 1,40m d'amplada. També cal remarcar que els carrers han patit una forta degradació, tot i que al llarg dels anys s'han fet reparacions, sobretot a la xarxa de clavegueram.



Imatge4: Estat actual del carrer de Maria Auxiliadora

ÍNDIX

1. OBJECTE DEL PROJECTE.....	2
2. ANÀLISI D'ALTERNATIVES.....	2
2.1 Anàlisi general	2
2.1.1 Alternativa 0	2
2.1.2 Alternativa 1	3
2.1.3 Alternativa 2	3
2.2 Anàlisi de l'alternativa 1	4
2.2.1 Carrer de Ponent	4
2.2.2 Carrer d'Isaac Peral	5
2.2.3 Carrer de Lleida	5
2.2.4 Carrer del General Weyler	6
2.2.5 Carrer d'En Garriga	6
2.2.6 Carrer de Maria Auxiliadora	7
2.2.7 Carrer de la Unió	8
2.2.8 Carrer del Progrés	9
3. CONCLUSIONS	9

1. OBJECTE DEL PROJECTE

El present projecte s'ubica en la confluència dels barris del Progrés i del Gorg. Aquests barris estan situats al sud-oest de Badalona i van ser creats a mitjans del segle XIX, com a barris obrers e industrials, delimitats per la via del tren inferiorment i la carretera Barcelona-França superiorment. Actualment aquests barris han perdut el caràcter industrial i tenen una degradació important.

Recentment, el desembre del 2014, es va aprovar la construcció del nou canal del Port de Badalona. Una obra que es calcula que estarà acabada l'any 2017 i dotarà a Badalona d'una nova zona comercial i d'oci de Badalona. Aquest fet pot significar un nou impuls per a la zona del barri del Progrés i del Gorg que afecta.

El present projecte té com a objectiu reurbanitzar els carrers de la zona est del nou canal, millorant-los i estenent a la zona afectada dels barris del Progrés i del Gorg l'impacte que causarà el nou canal al la zona.

2. ANÀLISI D'ALTERNATIVES

2.1 Anàlisi general

En primer lloc s'han analitzat tres alternatives d'àmbit general:

- *Alternativa 0:* No dur a terme cap actuació a la zona.
- *Alternativa 1:* Dur a terme una millora urbana orientada cap al vianant sobre l'àrea delimitada per els carrers de Ponent i de Maria Auxiliadora lateralment, i l'avinguda Alfons XIII superiorment i el carrer Indústria inferiorment.
- *Alternativa 2:* Dur a terme una millora urbana orientada cap al vianant als carrers Progrés, Guifre, Alfons XII entre el carrer de Ponent i l'avinguda de Sant Ignasi de Loiola.

2.1.1 Alternativa 0

S'ha considerat que el no dur a terme cap actuació provocaria una degradació i aïllament del barri. No comportaria cap millora ni benefici social per al barri. Per tant s'ha rebutjat aquesta alternativa.

2.1.2 Alternativa 1

S'ha valorat molt positivament actuar en una zona degradada i sense cap interès econòmic per tal d'aprofitar l'impacte del nou canal i potenciar el barri dotant-lo d'interès comercial. Aquesta alternativa provocarà un gran benefici per als habitants de la zona, i en general per a la ciutat. Per aquest motius s'ha escollit aquesta alternativa com a base del present projecte.



Imatge 1: Alternativa 1

2.1.3 Alternativa 2

S'ha valorat molt positivament millorar la connexió entre el barri del Centre, on es concentra una gran activitat comercial, amb la nova zona comercial del canal. Per contra, es valora negativament el fet de provocar que els barris entre el Centre i el nou canal seran purament de pas, sense aportar cap millora substancial a la zona, únicament en els carrers on s'actua. Per aquests motius s'ha desestimat aquesta alternativa.



Imatge 2: Alternativa 2

2.2 Anàlisi de l'alternativa 1

L'alternativa 1 consisteix en dur a terme una actuació sobre l'àrea delimitada per els carrers de Ponent i de Maria Auxiliadora lateralment, i l'avinguda Alfons XIII superiorment i el carrer Indústria inferiorment.

Dins d'aquest àmbit existeixen carrers que han estat reurbanitzats recentment o que actualment estan sent reurbanitzats, en els quals no s'actuarà. Aquests carrers són: el carrer del General Weyler, entre l'avinguda del Marqués de Montroig i el carrer de la Indústria; el carrer de Guifré, entre els carrers de Ponent i de la Unió; el carrer de Cervantes, entre l'avinguda d'Alfons XIII i el carrer de la Indústria; el carrer Indústria, entre els carrers de Ponent i de la Unió; el carrer d'Alfons XII, entre els carrers de Ponent i de Maria Auxiliadora; el carrer de Ponent, entre l'avinguda del Marqués de Montroig i el carrer de la Indústria; i l'avinguda del Marqués de Montroig, entre els carrers de Ponent i de Maria Auxiliadora.

Els carrers a reurbanitzar en el present projecte seran:

- Carrer de Ponent, entre les avingudes del marqués de Montroig i d'Alfons XIII.
- Carrer d'Isaac Peral
- Carrer Lleida
- Carrer del General Weyler, entre les avingudes del Marqués de Montroig i d'Alfons XIII.
- Carrer d'En Garriga, entre l'avinguda d'Alfons XIII i el carrer de la indústria.
- Carrer de Maria Auxiliadora, entre l'avinguda d'Alfons XIII i el carrer de la indústria.
- Carrer de la Unió, entre els carrers de Guifré i de la Indústria.
- Carrer del Progrés, entre els carrers de Ponent i de la Unió.

2.2.1 Carrer de Ponent

Actualment aquest carrer té una secció tipus de dues voreres, la sud de 1,40 m d'amplada i la nord de 3,00 m d'amplada i amb arbrat, una zona d'aparcament en línia de 2 m i una calçada de 3,5 m. Les alternatives considerades han estat les següents:

- *Conservar la secció actual:*

Descartada degut a l'incompliment de la legislació vigent respecte les dimensions de la vorera sud.

- Crear una nova secció ampliant voreres i suprimint l'aparcament:

Aquesta ha estat la secció escollida, a continuació s'exposen les raons que han portat a aquesta selecció.

Primerament, s'ha ajustat l'amplada mínima de les futures voreres a l'ordre VIV.561.2010. A continuació s'ha optat per ajustar l'amplada de carril de circulació a 3,5m ja que es considera una amplada òptima per a tot tipus de vehicles. D'altra banda, tant en els trams inferiors com en els trams superiors del carrer Ponent existeix

un carril bici a la vorera sud, en el tram objecte del projecte no existeix, per tant es produeix una discontinuïtat, per aquest motiu s'ha decidit ampliar la vorera sud per permetre la col·locació d'un nou carril bici sobre vorera, i garantir la continuïtat del carril bici. Aquest últim fet, produeix la supressió de l'aparcament, per intentar evitar, la pèrdua de la zona d'aparcament es va plantejar la reducció de la vorera nord, però es va descartar a causa de la pèrdua de l'alineació de la vorera nord amb les anteriors i posterior seccions.

2.2.2 Carrer d'Isaac Peral

Actualment aquest carrer té una secció tipus de dues voreres, la est de 2,00 m d'amplada i la oest de 1,60 m d'amplada, una zona d'aparcament en línia de 2 m i una calçada de 3,2 m. Les alternatives considerades han estat les següents:

- *Conservar la secció actual:*

Descartada degut a l'incompliment de la legislació vigent respecte les dimensions de la vorera est i a la necessitat de transformar el carrer en un carrer d'àmbit peatonal.

- Crear una nova secció de prioritat invertida ampliant voreres, col·locant arbrat i conservant l'aparcament.

Aquesta ha estat la secció escollida, a continuació s'exposen les raons que han portat a aquesta selecció.

Primerament, s'ha optat per transformar el carrer en un carrer de prioritat invertida, ja que es tracta d'un carrer molt secundari i de poc ús. L'objectiu es pacificar-lo i donar prioritat al vianant. A continuació s'ha ajustat l'amplada mínima de les futures voreres a l'ordre VIV.561.2010 i s'ha optat per mantenir l'amplada de carril de circulació actual (3,2m) ja que es considera l'òptim per a la nova tipologia de carrer. Per últim, es col·locarà arbrat a la vorera oest i nou enllumenat a tot el carrer.

D'altra banda, en el primer tram de carrer s'ha optat per suprimir l'aparcament i dotar el tram de voreres més amples i de bancs. Aquesta decisió ha estat basada en el fet de que es tracta d'un tram sense sortida i que desemboca a la plaça President Tarradellas, per aquest motiu s'ha volgut donar continuïtat a la plaça i al vianant amb la intenció que el tram només sigui utilitzat per els vehicles que hagin d'accedir als aparcaments de les finques.

2.2.3 Carrer de Lleida

Actualment aquest carrer té una secció tipus de dues voreres, la est de 1,30 m d'amplada i la oest de 1,20 m d'amplada, una zona d'aparcament en línia de 2 m i una calçada de 3,0 m. Les alternatives considerades han estat les següents:

- *Conservar la secció actual:*

Descartada degut a l'incompliment de la legislació vigent respecte les dimensions de les dues voreres i a la necessitat de transformar el carrer en un carrer d'àmbit peatonal.

- Crear una nova secció de prioritat invertida ampliant voreres, col·locant arbrat i conservant l'aparcament.

Aquesta ha estat la secció escollida, a continuació s'exposen les raons que han portat a aquesta selecció.

Primerament, s'ha optat per transformar el carrer en un carrer de prioritat invertida, ja que es tracta d'un carrer molt secundari i de poc ús. L'objectiu es pacificar-lo i donar prioritat al vianant. A continuació s'ha ajustat lo màxim possible l'amplada mínima de les futures voreres adequant-la a l'ordre VIV.561.2010, en aquest cas no ha estat possible respectar els l'amplada mínima d'1,80 m però es respecte l'amplada mínima d'1,50 m permesa en la norma en casos puntuals. D'altra banda s'ha optat per ampliar l'amplada de carril de circulació actual a 3,2 m ja que es considera l'òptim per a la nova tipologia de carrer. Per últim, es col·locarà arbrat a la zona d'aparcament com a separador, cada dos places d'aparcament aproximadament.

2.2.4 Carrer del General Weyler

En aquest cas s'ha optat per mantenir la nova secció projectada en la reurbanització duta a terme l'any 2015 del tram de carrer situat entre l'avinguda del Marqués de Montroig i del carrer de Guifré. Aquesta secció consisteix en l'ampliació de les voreres, mantenint una amplada de carril de 3,40 m i una zona d'aparcament de 2,00 m d'amplada.

2.2.5 Carrer d'En Garriga

Actualment aquest carrer té una secció tipus de dues voreres, la nord de 1,30 m d'amplada i la sud de 1,20 m d'amplada, dues zones d'aparcament en línia de 2 m d'amplada cada una i una calçada de 3,2 m. Les alternatives considerades han estat les següents:

- *Conservar la secció actual:*

Descartada degut a l'incompliment de la legislació vigent respecte les dimensions de les dues voreres i a la necessitat de pacificar el carrer de cara als vianants.

- Crear una nova secció ampliant les voreres, reduint l'aparcament a una única zona i col·locant arbrat.

Aquest ha estat la secció escollida, a continuació s'exposen les raons que han portat a aquesta selecció.

Primerament, s'ha ajustat l'amplada mínima de les futures voreres a l'ordre VIV.561.2010, A causa d'aquesta ampliació, es necessària la supressió d'una de les dues files d'aparcament. En aquest cas s'ha conservat la línia d'aparcament nord, ja que al llarg del tram de carrer objecte del projecte existeixen contenidors de residus, i aquests són recollits per un camió d'escombraries de càrrega lateral dreta. D'altra banda, s'ha optat per ampliar l'amplada del carril de circulació a 3,5 m, ajustant-lo a una amplada més òptima de cara a la circulació dels autobusos i del camió de les escombraries. Per últim, s'ha incorporat arbrat a la vorera nord, en les zones on es respecte la distància mínima de pas marcada per l'ordre VIV.561.2010. El escocells d'aquests arbres seran del tipus trepitjables, gràcies a un paviment drenant col·locat a l'interior del mateix escocell.

Cal afegir que, en el tram de carrer situat entre les avingudes d'Alfons XIII i del Marqués de Montroig, la secció es diferent ja que la vorera nord té una gran amplitud i ja té arbrat. En aquest tram s'ha alineat la línia de vorada amb la dels trams anteriors i s'ha conservat l'arbrat ja que es troba en bon estat. També es faran orelles al creuament amb l'avinguda del Marqués de Montroig.

2.2.6 Carrer de Maria Auxiliadora

Actualment aquest carrer té una secció tipus de dues voreres, la nord de 1,50 m d'amplada i la sud de 1,30 m d'amplada, dues zones d'aparcament en línia de 2 m d'amplada cada una i una calçada de 3,2 m. Les alternatives considerades han estat les següents:

- *Conservar la secció actual:*

Descartada degut a l'incompliment de la legislació vigent respecte les dimensions de les dues voreres i a la necessitat de pacificar el carrer de cara als vianants.

- Crear una nova secció ampliant les voreres, reduint l'aparcament a una única zona.

Aquest ha estat la secció escollida, a continuació s'exposen les raons que han portat a aquesta selecció.

Primerament, s'ha ajustat l'amplada mínima de les futures voreres a l'ordre VIV.561.2010, A causa d'aquesta ampliació, es necessària la supressió d'una de les dues files d'aparcament. En aquest cas s'ha conservat la línia d'aparcament sud, ja que al llarg del tram de carrer objecte del projecte existeixen parades d'autobús i contenidors de residu. En els dos casos la forma de càrrega de l'autobús i del camió d'escombraries és lateral dreta. D'altra banda, s'ha optat per ampliar l'amplada del carril de circulació a 3,5 m, ja que es considera una amplada més òptima de cara a la circulació dels autobusos i del camió de les escombraries.

Cal afegir que, en el tram de carrer situat entre les avingudes d'Alfons XIII i del Marqués de Montroig, la secció es diferent ja que el carrer separa les places de Manuel Carrasco i Formiguera i de La Tenora. En aquest tram s'ha suprimit la línia d'aparcament existent i s'ha modificat l'eix amb l'objectiu d'alinejar-lo amb la resta de trams del carrer i allunyar-lo de la boca de sortida del metro. També es faran orelles al creuament amb l'avinguda del Marqués de Montroig.

2.2.7 Carrer de la Unió

Actualment aquest carrer té una secció tipus de dues voreres, la nord de 1,30 m d'amplada i la sud de 1,20 m d'amplada, dues zones d'aparcament en línia de 2 m d'amplada cada una i una calçada de 3,2 m. Les alternatives considerades han estat les següents:

- *Conservar la secció actual:*

Descartada degut a l'incompliment de la legislació vigent respecte les dimensions de les dues voreres i a la necessitat de pacificar el carrer de cara als vianants.

- Crear una nova secció de prioritat invertida ampliant voreres, col·locant arbrat i suprimint l'aparcament.

Aquest ha estat la secció escollida, a continuació s'exposen les raons que han portat a aquesta selecció.

En el present carrer s'han aplicats els mateixos criteris seguits en la recent reurbanització del carrer Cervantes, on es va prioritzar al vianants davant el vehicle i l'aparcament, i el resultat ha estat un carrer pacífic i amb una sensació d'amplitud. Primerament, s'ha ajustat l'amplada mínima de les futures voreres a l'ordre VIV.561.2010, A causa d'aquesta ampliació, es necessària la supressió de la zona d'aparcament. D'altra banda, s'ha optat per ajustar l'amplada de carril a un valor fix de 3,5 m, ja que actualment el carrer té dues alineacions i amplituds diferents. Per últim, s'ha incorporat arbrat a la vorera nord, en les zones on es respecte la distancia mínima de pas marcada per l'ordre VIV.561.2010. El escocells d'aquests arbres seran del tipus trepitjables, gràcies a un paviment drenant col·locat a l'interior del mateix escocell.

2.2.8 Carrer del Progrés

Actualment el carrer del Progrés té dues seccions tipus. La primera secció està adequada a la modificació del Pla general d'ordinació aprovada el 23 d'abril del 1992. D'altra banda, la segona secció segueix l'ordenació prèvia a aquesta modificació.

A causa d'aquests dos tipus de seccions, en el present projecte s'ha optat per considerar la singularitat del carrer i utilitzar una secció que s'adeqüi als requeriments normatius i a les idees de pacificar la zona i prioritzar els vianants.

Per aquesta raó s'ha ajustat l'amplada mínima de les futures voreres, en les dues tipologies de seccions, a l'ordre VIV.561.2010, A causa d'aquesta ampliació, es necessària la supressió d'una de les dues files d'aparcament. En aquest cas s'ha conservat la línia d'aparcament sud, ja que al llarg del tram de carrer objecte del projecte existeixen parades d'autobús i contenidors de residu. En els dos casos la forma de càrrega de l'autobús i del camió d'escombraries és lateral dreta. D'altra banda, s'ha optat per ajustar l'amplada del carril de circulació a 3,5 m, ja que és una amplada òptima de cara a la circulació dels autobusos i del camió de les escombraries.

3. CONCLUSIONS

Les justificacions criteris esmentats anteriorment han dut a terme a l'elecció de l'alternativa 1 com a la solució a adoptar. L'objectiu d'aquesta solució es crear una àrea més pacificada i un transit més calmat, establint un carril de circulació i destinant una àrea específicament per a l'aparcament de vehicles.

Aquesta solució fet comporta una millora atmosfèrica, que juntament amb la major amplitud de voreres, provoca un canvi d'ús dels trams remodelats. En conseqüència s'aconsegueix una millora general de la zona dotant-la d'una connectivitat peatonal amb la nova zona comercial i d'oci del nou canal del port de Badalona, i aprofitant el seu impuls sòcio-econòmic per millorar el barri.

ÍNDEX

1. OBJECTE I EMPLAÇAMENT	2
2. PLÀNOL.....	2

1. OBJECTE I EMPLAÇAMENT

L'objecte del present annex és presentar la informació topogràfica extreta del Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC) utilitzada per a la realització del present projecte.

Concretament, per a la redacció del present projecte s'ha utilitzat el full 291-123 de la Base topogràfica 5.000 del ICGC, amb sistema de referència geodèsic ETRS89 i amb coordenades UTM31N. Aquest full pràcticament avarca tota la línia de costa de Badalona així com una part de l'interior.

L'àmbit del present projecte està situat dins del full 291-123, i està delimitat per els carrers de la Unió i de Ponent lateralment, i l'avinguda Alfons XIII superiorment i r el carrer Indústria inferiorment.



Imatge 1. Situació de l'àmbit del projecte

2. PLÀNOL

A continuació, s'adjunta el plànol.



ANNEX 4: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA I ACCESSIBILITAT

ÍNDIX

1. CONDICIONAMENTS DEL TRAÇAT	2
2. TRAÇAT EN PLANTA.....	4
3. TRAÇAT EN ALÇAT	7
4. ACCESSIBILITAT	8
4.1 MEMÒRIA DESCRIPTIVA.....	8
4.2 COMPLIMENT DE LA NORMATIVA ESTATAL VIV/561/2010.....	8
4.3 COMPLIMENT DEL CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA	9

1. CONDICIONAMENTS DEL TRAÇAT

- c/ de Ponent

El tram del carrer de Ponent objecte del present projecte és el tram comprés entre lesavingudes d'Alfons XII i del Marqués de Mont-roig. Aquest tram té una longitud aproximada de 127,50 m i una amplada aproximada de 12,00 m.

El carrer presenta un pendent relativament molt suau (del 0,5%) descendent en sentit mar.

Els principals condicionants del traçat han estat millorar l'acord existent entre els trams superiors e inferiors del mateix carrer.

- c/ d'Isaac Peral

El present projecte compren la totalitat del carrer d'Isaac Peral, ja que aquest és un carrer secundari d'una longitud de 166,00 m aproximadament i de 10,00 metres d'amplada.

El carrer presenta un punt baix al creuament amb el carrer de Ponent, els dos trams tenen un pendent relativament molt suau (del 0,5%) descendent cap al carrer de Ponent.

Els principals condicionants del traçat han estat millorar encaixar la nova secció de prioritat invertida respectant la trobada amb els carrers Ponent i Cervantes i amb la plaça del President Tarradellas

- c/ de Lleida

El present projecte compren la totalitat del carrer de Lleida, ja que aquest és un carrer secundari d'una longitud de 130,50 m aproximadament i de 8,50 metres d'amplada.

El carrer presenta un pendent relativament molt suau (del 0,5%) descendent cap al carrer de Ponent.

Els principals condicionants del traçat han estat millorar encaixar la nova secció de prioritat invertida respectant la trobada amb els carrers Ponent i Cervantes.

- c/ del Progrés

El tram del carrer del Progrés objecte del present projecte és el tram comprés entre els carrers de Ponent i de la Unió. Aquest tram té una longitud aproximada de 377,10 m i una amplada que varia en funció del tram. Pot ser de 10,00m en els trams estrets i de 30,00 en els trams amples.

El carrer presenta un punt baix al creuament amb el carrer de Cervantes, els dos trams tenen un pendent relativament molt suau (menor 0,5%) descendent cap al carrer de Cervantes.

Els principals condicionants del traçat han estat millorar la linealitat de l'eix del vial de circulació del carrer i respectar les trobades amb els trams posteriors i amb el carrer de Ponent.

- c/ del General Weyler

El tram del carrer de General Weyler objecte del present projecte és el tram comprés entre lesavingudes d'Alfons XII i del Marqués de Mont-roig. Aquest tram té una longitud aproximada de 82,70 m i una amplada aproximada de 10,00 m.

El carrer presenta un pendent relativament molt suau (del 0,5%) descendent en sentit mar.

Els principals condicionants del traçat han estat ajustar l'acord existent amb el tram inferior després de la recent remodelació.

- c/ d'en Garriga

El tram del carrer d'en Garriga objecte del present projecte és el tram comprés entre l'avinguda d'Alfons XII i el carrer de la Indústria. Aquest tram té una longitud aproximada de 570,70 m i una amplada aproximada de 10,00 m. Al inici del tram el carrer té una amplada de 11,00 m.

El carrer presenta un pendent relativament molt suau (del 0,5%) descendent en sentit mar.

Els principals condicionants del traçat han estat millorar la linealitat de l'eix del vial de circulació del carrer i respectar l'acord existent entre el trams superiors i el carrer de la Indústria.

- c/ de Maria Auxiliadora

El tram del carrer de Maria Auxiliadora objecte del present projecte és el tram comprés entre l'avinguda d'Alfons XII i el carrer de la Indústria. Aquest tram té una longitud aproximada de 547,60 m i una amplada aproximada de 9,81 m. Al inici del tram el carrer el carrer discorre entre dues places i l'amplada aproximada és de 20,00m.

El carrer presenta un pendent relativament molt suau (del 0,5%) descendent en sentit mar. El primer tram però té un pendent una mica més pronunciat (del 1%).

Els principals condicionants del traçat han estat millorar la linealitat de l'eix del vial de circulació del carrer i respectar l'acord existent entre el trams superiors i el carrer de la Indústria.

- c/ de la Unió

El present projecte compren la totalitat del carrer de la Unió, ja que aquest és un carrer secundari d'una longitud de 247,45 m aproximadament i de 8,00 metres d'amplada.

El carrer presenta un pendent relativament molt suau (del 0,5%) descendent en sentit mar.

Els principals condicionants del traçat han estat millorar la linealitat de l'eix del vial de circulació, ja que l'eix canvia d'angle al creuament amb el carrer del progrés i respectar l'acord existent entre el carrer de Guifré i el carrer de la Indústria.

2. TRAÇAT EN PLANTA

- c/ de Ponent

La nova secció inclou un carril per a circulació de vehicles de 3,50 m d'amplada .

La secció del tram objecte de projecte no tindrà carril d'aparcament.

Dintre del tram objecte del projecte, la vorera Nord tindrà una amplada aproximadament de 4,00 m i la vorera Sud d' aproximadament 4,40 m.

En la vorera sud no es contempla la plantació d'arbrat, en canvi, a la vorera nord es mantindrà l'arbrat existent.

La vorera Sud incorpora un carril bici de doble sentit, de 2.40 m d'amplada, que discorre paral·lel a la línia de vorada.

S'ha comprovat que l'autobús urbà pot girar per els dos creuaments del tram de carrer.

- c/ d'Isaac Peral

La nova secció inclou un carril per a circulació de vehicles de 3,20 m d'amplada .

La secció del tram objecte de projecte tindrà un carril d'aparcament de 2 m d'amplada.

Dintre del tram objecte del projecte, la vorera oest tindrà una amplada aproximadament de 2,80 m i la vorera est d' aproximadament 1,80 m.

En la vorera est no es contempla la plantació d'arbrat, en canvi, a la vorera oest es plantarà nou arbrat viari alineat amb el carril d'aparcament.

En el primer tram de carrer és suprimeix l'aparcament i s'amplia la vorera est dotant-la de nou arbrat i mobiliari urbà, en canvi en aquest tram no es col·loca arbrat a la vorera oest.

- c/ de Lleida

La nova secció inclou un carril per a circulació de vehicles de 3,20 m d'amplada .

La secció del tram objecte de projecte tindrà un carril d'aparcament de 2 m d'amplada.

Dintre del tram objecte del projecte, les dues voreres tindran una amplada de 1,67 m.

Es contempla la plantació de nou arbrat al carril d'aparcament, aproximadament cada dos places.

- c/ del Progrés

La nova secció inclou un carril per a circulació de vehicles de 3,50 m d'amplada .

La secció del tram objecte de projecte tindrà un carril d'aparcament de 2 m d'amplada al costat oest.

S'ha comprovat que l'autobús urbà pot girar per els dos creuaments del tram de carrer.

En quan a les voreres trobem dos seccions tipus diferents:

○ Secció tipus 1

Dintre del tram objecte del projecte, la vorera oest tindrà una amplada aproximadament de 2,30 m i la vorera est d' aproximadament 1,90 m.

En cap de les dues voreres es contempla la plantació d'arbrat.

○ Secció tipus 2

Dintre del tram objecte del projecte, la vorera oest tindrà una amplada aproximadament de 12,00 m i la vorera est d' aproximadament 12,00 m.

En les dues voreres es mantindran les dues línies d'arbrat existent.

- c/ del General Weyler

La nova secció inclou un carril per a circulació de vehicles de 3,50 m d'amplada .

La secció del tram objecte de projecte tindrà un carril d'aparcament de 2 m d'amplada al costat sud.

Dintre del tram objecte del projecte, la vorera nord tindrà una amplada aproximadament de 2,20 m i la vorera sud d' aproximadament 2,20 m.

En cap de les dues voreres es contempla la plantació d'arbrat.

Es crearà una nova orella al creuament amb l'avinguda Alfons XIII.

- c/ d'en Garriga

La nova secció inclou un carril per a circulació de vehicles de 3,50 m d'amplada .

La secció del tram objecte de projecte tindrà un carril d'aparcament de 2 m d'amplada al costat nord.

Dintre del tram objecte del projecte, la vorera nord tindrà una amplada aproximadament de 2,55 m i la vorera sud d' aproximadament 1,90 m.

En la vorera sud no es contempla la plantació d'arbrat, en canvi, a la vorera nord es plantarà nou arbrat viari alineat amb el carril d'aparcament.

Es crearà una nova orella a l'avinguda del marquès de Mont-roig.

S'ha comprovat que l'autobús urbà pot girar per els dos creuaments del tram de carrer.

- c/ de Maria Auxiliadora

La nova secció inclou un carril per a circulació de vehicles de 3,50 m d'amplada .

La secció del tram objecte de projecte tindrà un carril d'aparcament de 2 m d'amplada al costat sud.

Dintre del tram objecte del projecte, la vorera nord tindrà una amplada aproximadament de 1,90 m i la vorera sud d' aproximadament 2,30 m.

En cap de les dues voreres es contempla la plantació d'arbrat.

Es crearà dues noves orelles a l'avinguda del marquès de Mont-roig.

S'ha comprovat que l'autobús urbà pot girar per els dos creuaments del tram de carrer.

- c/ de la Unió

La nova secció inclou un carril per a circulació de vehicles de 3,20 m d'amplada .

La secció del tram objecte de projecte no tindrà carril d'aparcament.

Dintre del tram objecte del projecte, la vorera nord tindrà una amplada aproximadament de 2,50m i la vorera Sud d' aproximadament 2,00 m.

En la vorera sud no es contempla la plantació d'arbrat, en canvi, a la vorera nord es plantarà nou arbrat viari alineat amb la vorada.

3. TRAÇAT EN ALÇAT

Al no disposar d'un aixecament topogràfic de tots els carrers el traçat en alçat dels carrers es més aviat orientatiu i marca els criteris a seguir.

Longitudinalment, el carrer presenta un pendent suau d' aproximadament de 0,5% descendent en sentit mar en el cas dels carrers de Ponent, del general Weyler, d'en Garriga, de Maria Auxiliadora i de la Unió, i en sentit oest els carrers d'Isaac Peral, de Lleida i del Progrés.

La proposta de traçat en alçat s'ha fet considerant que es necessari fer una caixa nova de paviment en tota l'amplada de la calçada.

Aquesta proposta consisteix en mantenir el plint de 13.4 cm aproximadament en tots els trams, però sempre mantenint-lo per sota dels 15 cm.

Es considera necessari respectaran les actuals cotes dels marxapeus en la totalitat del recorregut.

- Calçada

La solució adoptada en les calçades ha estat un bombament centrat a l'eix de definició geomètrica de cada carrer, que equival al eix del vial de circulació. Aquest bombament serà aproximadament del 2%. En el cas de que la calçada tingui aparcament la pendent transversal del costat sense aparcament oscil·larà entre el 1% i el 2,5%, i el costat amb aparcament oscil·larà entre el 1% i el 2%.

- Voreres

La solució adoptada en les voreres serà la d'un pendent del 1%. Mai inferior al 0,5%, per garantir la correcte escorrentia de l'aigua, i mai superior al 2% per complir amb la normativa d'accessibilitat.

Es crearan guals deprimits amb un pendent màxim longitudinal del 8%.

4. ACCESSIBILITAT

4.1 MEMÒRIA DESCRIPTIVA

El present projecte s'ha redactat d'acord amb la Orden VIV/561/2010 de l'1 de febrer de 2010, del Ministerio de Vivienda. Així mateix, també s'ha tingut en consideració l'establir en el Decret 135/195 del Codi d'Accessibilitat de Catalunya.

4.2 COMPLIMENT DE LA NORMATIVA ESTATAL VIV/561/2010

En el següent apartat es descriuen i justifiquen totes les mesures preses en la redacció del present projecte, per tal d'acomplir l'establir en l'Ordre VIV/561/2010 de l'1 de febrer de 2010, del Ministerio de Vivienda.

L'article 5, defineix les condicions general de l'itinerari accessible:

- a. *"Discurrirá siempre de manera colindante o adyacente a la línea de fachada o elemento horizontal que materialice físicamente el límite edificado a nivel de suelo.*
- b. *En todo su desarrollo poseerá una anchura libre de paso no inferior a 1,80m que garantice el giro, cruce y cambio de dirección de las personas independientemente de sus características o modo de desplazamiento.*
- c. *En todo su desarrollo poseerá una altura libre de paso no inferior a 2,20m.*
- d. *No presentará escalones aislados ni resaltes.*
- e. *Los desniveles serán salvados de acuerdo con las características establecidas en los artículos 14 (Rampas), 15 (Escaleras), 16 (Ascensores) y 17(Tapices rodantes y escaleras mecánicas).*
- f. *Su pavimentación reunirá las características definidas en el artículo 11 (pavimento duro, estable y antideslizante en seco y mojado...).*
- g. *La pendiente transversal máxima será del 2%.*
- h. *La pendiente longitudinal máxima será del 6%.*
- i. *En todo su desarrollo dispondrá de un nivel mínimo de iluminación de 20 luxes, proyectada de forma homogénea, evitándose deslumbramiento.*
- j. *Dispondrá de una correcta señalización y comunicación siguiendo las condiciones establecidas en el capítulo XI."*

El grau de compliment del present projecte als punts anterior és el següent:

- a. El punt a no és d'aplicació ja que es tracta d'un itinerari per vianants en una zona forestal sense edificacions.
- b. L'amplada de tot l'espai supera els 25 m.
- c. No hi ha elements que limitin el pas en alçada en cap punt de l'itinerari.
- d. No presenta ni esglaons ni ressalts.
- e. No són d'aplicació els articles 14,15,16 y 17.

- f. El paviment és un formigó amb àrid 20mm i acabat reglejat en forma de pastilles, delimitades al quatre costats per una franja de 40 cm conformada per llambordes granítics.
- g. El pendent longitudinal és del 3% en bona part del recorregut.
- h. L'enllumenat de l'espai urbanitzat té una il·luminació mitja entre 15 i 20 luxes.
- i. No procedeix instal·lar senyalització ja que és un espai per on no pot circular el trànsit rodat.

4.3 COMPLIMENT DEL CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA

En el següent apartat es descriuen i justifiquen totes les mesures preses en la redacció del present projecte per tal d'acomplir l'establir en el Decret 135/195 del Codi d'Accessibilitat de Catalunya.

Així, tal i com descriu el codi a l'article 6:

- a) "Un espai, una instal·lació o un servei es considera **adaptat** si s'ajusta als requeriments funcionals i dimensionals que garanteixen la seva utilització autònoma i amb comoditat per les persones amb mobilitat reduïda o qualsevulla altra limitació".
- b) "Un espai, una instal·lació o un servei es considera **practicable** quan, sense ajustar-se a tots els requeriments abans esmentats, això no impedeix la utilització de forma autònoma per les persones amb mobilitat reduïda o qualsevulla altra limitació".
- c) "Un espai, una instal·lació o un servei es considera **convertible**, quan mitjançant modificacions d'escassa entitat i baix cost que no afectin la seva configuració essencial, pot transformar-se, almenys, en practicable".

Normes d'accessibilitat urbanística:

A continuació es fa un llistat dels elements que es consideren més importants respecte l'acompliment de les normes.

El traçat del camí està fortament condicionat pel la topografia original, que té pendents longitudinals molts superiors al 8% i 12% que estableix la llei. Aquesta és la causa del traçat sinuós que agafa el camí en molts trams.

Dissortadament, no s'ha pogut aconseguir un camí amb un 8% de pendent com a màxim a tot el seu recorregut, ja que el seu desenvolupament seria molt superior al presentat a aquest projecte. Longitudinalment, el camí té trams del 8% de pendent i del 12%. El criteri per establir aquests pendents es garantir un itinerari accessible (8%) a les zones d'estada i esportives que es construiran a l'àmbit.

Compliment de Itinerari adaptat:

- Tot l'espai a urbanitzat permet disposar d'itineraris amb amplada mínima lliure de més 0,90 metres i una alçada lliure d'obstacles de més de 2,10m.
- Es permet inscriure un cercle de 1,50m a tots els canvis de direcció.
- No s'inclouen graons aïllats.
- Pendents longitudinals del 8% i 12%. Es garanteix itinerari adaptar a totes les instal·lacions interiors del parc.
- Tots els paviments utilitzats per al projecte, asseguruen unes prestacions antilliscants suficients.
- Els elements d'urbanització i de mobiliari urbà que formen part del projecte són adaptats.

Amb tot l'esmentat anteriorment, es pot concloure que el l'àmbit del projecte actual serà un espai practicable i que l'accés a qualsevol de les zones resta garantit per a totes les persones.

ANNEX 5: MOVIMENTS DE TERRES I ENDERROCS

ÍNDEX

1. ENDERROCS.....	2
2. MOVIMENT DE TERRES	4
3. GEOTÈCNIA I GEOLOGIA.....	5

1. ENDERROCS

A nivell d'enderrocs, es realitzaran les següents tasques amb mitjans mecànics distribuïdes segons el carrer d'actuació:

Carrer de Ponent (entre les avingudes d'Alfons XIII i del Marques de Montroig)

- *Paviment asfàltic*: enderroc de la totalitat del paviment asfàltic existent.
- *Voreres*: enderroc del panot, rigola i vorada de les dues voreres del carrer Ponent, i retirada de l'arbrat de la vorera est.
- Retirada de l'enllumenat de façana existent.

Carrer d'Isaac Peral

- *Paviment asfàltic*: enderroc de la totalitat del paviment asfàltic existent.
- *Voreres*: enderroc del panot, rigola i vorada de les dues voreres.
- Retirada de l'enllumenat de façana existent.

Carrer de Lleida

- *Paviment asfàltic*: enderroc de la totalitat del paviment asfàltic existent.
- *Voreres*: enderroc del panot, rigola i vorada de les dues voreres.
- Retirada de l'enllumenat de façana existent.

Carrer del general Weyler (entre les avingudes d'Alfons XIII i del Marques de Montroig)

- *Paviment asfàltic*: enderroc de la totalitat del paviment asfàltic existent.
- *Voreres*: enderroc del panot, rigola i vorada de les dues voreres.
- Retirada de l'enllumenat de façana existent.

Carrer d'En Garriga (entre l'avinguda Alfons XIII i el carrer de la Indústria)

- *Paviment asfàltic*: enderroc de la totalitat del paviment asfàltic existent, exceptuant els creuaments amb els carrers perpendicular a ell.
- *Voreres*: enderroc del panot, rigola i vorada de les dues voreres.
- Retirada de l'enllumenat de façana existent.

Carrer de Maria Auxiliadora (entre l'avinguda Alfons XIII i el carrer de la Indústria)

- *Paviment asfàltic*: enderroc de la totalitat del paviment asfàltic existent, exceptuant els creuaments amb els carrers perpendicular a ell.
- *Voreres*: enderroc del panot, rigola i vorada de les dues voreres.
- Retirada de l'enllumenat de façana existent.

Carrer del Progrés (entre els carrers de la Unió i de Ponent)

- *Paviment asfàltic*: enderroc de la totalitat del paviment asfàltic existent, exceptuant els creuaments amb els carrers perpendicular a ell.
- *Voreres*: enderroc del panot, rigola i vorada de les dues voreres.
- Retirada de l'enllumenat de façana existent.
-

Per tal d'executar l'obra serà necessari **retirar o enderrocar una sèrie d'elements**, a continuació es detallen les principal magnituds:

- Residus generats pels enderrocs dels paviments bituminosos: **1.426,00 m²**.
- Residus generats pels enderrocs dels diferents elements de formigó: **8.059,00 m²**.
 - Peces de panot de formigó i base de formigó: 7.869,00 m².
 - Paviment de formigó: 190,00 m².
- Residus generats pels enderrocs dels diferents elements de vialitat: **4.545,00 m**.
 - Vorada de formigó i rigola: 4.454,00 m.
- Residus generats pel trasllat de serveis:
 - Retirada de pal d'electricitat: 14ut.
 - Desplaçament de semàfors: 17 ut.

Els enderrocs resten definits al plànol núm. 5 del Document número 2. Plànols.

2. MOVIMENT DE TERRES

En tots els carrers afectats per al present projecte, s'han considerat dos tipus de moviment de terres a considerar.

Per un costat, el moviment de terres corresponent a les excavacions per a instal·lació dels nous embornals i de les rases per a la connexió a la xarxa de drenatge existent i el seu posterior terraplenat una vegada constituïdes les noves xarxes d'infraestructures projectades i de les obres complementàries per a restituir els serveis afectats. També s'executaran les rases per al soterrament de la xarxa elèctrica, així com de les rases per a les noves instal·lacions d'enllumenat i reg.

Per altre costat, el moviment de terres superficial, necessari per a constituir la caixa sobre la qual es bastirà el nou paviment, tant en el vial com en les voreres.

Tot el material procedent del rebaix superficial no es podrà aprofitar i haurà de dipositar-se a un abocador controlat.

A continuació es recullen les **principals magnituds dels moviments de terres** corresponents a la xarxa d'infraestructures a realitzar d'acord amb les previsions establertes.

- Residus generats pels moviments de terres: **4.988,08 m³**.
 - o Excavacions del sistema viari: 3.470,60 m³.
 - o Excavacions dels nous embornals: 341,00 m³.
 - o Excavacions per a les nous serveis: 1.168,80 m³.
 - o Excavacions per a mobiliari urbà: 7,68 m³.

Les terres procedents de l'excavació de tot l'àmbit, es podran reutilitzar com a material tolerable per a reblert de les rases, sempre i quan compleixin amb totes les prescripcions de l'article 330.3.3.3 del PG3.

El reblert de les rases i la formació de la subbase del paviment inclou tot-ú artificial que serà procedent de pedrera i haurà de complir amb totes les prescripcions de l'article 510 del PG3.

S'ha de garantir en tot moment l'accés de vianants dels veïns als seus habitatges, tant a l'hora de fer els enderrocs com la posterior reposició del paviment, executant aquestes unitats d'obra per meitats o en cas que fos necessari amb ús de planxes o de qualsevol altre element que garanteixi aquesta circumstància.

3. GEOTÈCNIA I GEOLOGIA

En el present projecte atès la impossibilitat de conèixer la geologia de la zona i que les obres contemplades es desenvolupen íntegrament en una zona totalment consolidada, no s'ha considerat necessari la realització de cap estudi geotècnic.

Segons experiència personal i fonts consultades d'altres projectes realitzats al municipi de Badalona, s'optarà per un talús de 1:2 en les parets de la rases.

ÍNDIX

1. CRITERIS DE DIMENSIONAMENT DEL FERM	2
1.1 Normativa aplicada	2
1.2 Introducció i dimensionament	2
1.3 Factors de dimensionament.....	2
1.3.1 Tipus de trànsit.....	2
1.3.2 Esplanada	3
2. DIMENSIONAMENT DE CALÇADA	4
3. PAVIMENTS	5
APÈNDIX 1: TAULA SECCIONS ESTRUCTURALS DE FERMS A NOUS SECTORS URBANS.....	10

1. CRITERIS DE DIMENSIONAMENT DEL FERM

1.1 Normativa aplicada

Per el disseny de la secció de ferm a utilitzar, s'han contemplat les recomanacions del següent text:

- “SECCIONS ESTRUCTURALS DE FERMS A NOUS SECTORS URBANS” E. Alabern i C. Guileman, utilitzat entre altres per l'Institut Català del Sól (INCASOL). Aquest s'inclou en el present annex, a l'apèndix número 1.

1.2 Introducció i dimensionament

Tot el ferm ha de ser capaç de complir les següents funcions:

- Proporcionar una superfície de rodadura segura, còmode i de característiques permanents sota les càrregues repartides del trànsit durant un període suficientment llarg de temps.
- Resistir les sol·licitacions del trànsit i repartir les pressions verticals degudes a ell mateix, de forma que les tensions actuant sobre l'esplanada siguin compatibles amb la seva capacitat de suport.
- Protegir l'esplanada de la intempèrie i, en particular, de les precipitacions.

1.3 Factors de dimensionament

1.3.1 Tipus de trànsit

L'estructura del ferm serà funció de la intensitat mitja diària de vehicles pesats (V) que es preveu que circulin en l'àmbit del projecte.

En aquest sentit, i al trobar-nos en un entorn totalment urbà, es considera oportú seguir les disposicions del text “SECCIONS ESTRUCTURALS DE FERMS A NOUS SECTORS URBANS”.

El mateix text recull cinc tipus de definicions funcionals de la via urbana tenint en compte el número de vehicles pesants diaris i el tipus d'entorn en el que es troba aquesta.

Aquestes són les següents:

- V1:** Vehicles pesants diaris $V > 270$
Accés a zones industrials especials o terminals de càrrega
Autovies urbanes de gran capacitat
- V2:** $270 > V > 50$
Sectors residencials de més de 600 habitatges
Sectors industrials de més de 15 Ha
- V3:** $50 > V > 15$
Accés i vialitat principal a sectors residencials de 200 a 600 habitatges
Sectors industrials de menys de 15 Ha
- V4:** $15 > V > 5$
Vialitat secundària de tot tipus d'actuacions residencials
- V5:** $V = 0$
Vials de transit restringit

Segons la informació d'altres projectes localitzats a la mateixa zona de Badalona, la categoria de trànsit estimable per als diferents carrers és una **V2**.

1.3.2 Esplanada

A efectes de consideracions d'esplanada, i tenint en compte que es tracta d'una reurbanització, es considera que el terreny actual es troba prou consolidat, considerant-se que es disposa d'una esplanada del tipus **E2**. Les diferents categories es determinen segons el mòdul de compressibilitat en el segon cicle de carga (E_{v2}), obtingut d'acord amb la NTL-357 "Assaig de carga amb placa de carga". Els seus valors es recullen a la següent taula:

CATEGORIA DE EXPLANADA	E1	E2	E3
E_{v2}	≥ 60	≥ 120	≥ 300

2. DIMENSIONAMENT DE CALÇADA

El dimensionament de las seccions s'ha realitzat seguint les recomanacions de les "SECCIONS ESTRUCTURALS DE FERMS URBANS EN SECTORS DE NOVA CONSTRUCCIÓ" de Eduardo Alabern i Carles Guilemany, que ens ofereix una sèrie de seccions, entre les que es podrà escollir la més adequada, seguint criteris tant tècnics com econòmics.

Per tant, si tenim una explanada E2 i una categoria de trànsit V2 i volem fer la nostra calçada de paviment asfàltic, proposem la secció **2AB2**:

6 cm. de MBC tipus AC16 surf B60/70 D (D-12)

Reg d'adherència amb emulsió 1 EAR-1

6 cm. de MBC tipus AC22 base B60/70 S (S-20)

Reg d'imprimació amb emulsió ECI

20 cm de base granular de tot-ú reciclat al 98% P.M

15 cm de subbase granular de tot-ú reciclat al 98% P.M

Al disposar la futura calçada sobre l'existent, s'haurà d'enderrocar tot el paviment asfàltic actual el gruix del qual l'estimem en 20cm. Un cop enderrocat, es realitzarà una excavació de 27 cm per a la formació de la nova caixa de paviment, entenent que l'esplanada i la base es troben en condicions òptimes. Tot i així, aquesta esplanada es compactarà amb mitjans mecànics fins assolir un grau de compactació superior al 95% de l'assaig del Próctor Modificat.

A partir d'aquesta esplanada compactada, s'estendrà una capa de base - subbase de tot-ú artificial (ZA25) de 35cm de gruix compactada al 98%PM i en tongades de com a màxim 20cm. Aquest material haurà de complir en tot moment el disposat en l'article 510 del PG-3.

A continuació es col·locarà la capa asfàltica s'executarà doncs en dues capes de mescla bituminosa en calent; una capa de rodadura de 6 cm de gruix amb el tipus de mescla densa AC16 surf D B60/70 (segons taula 542.10 del PG3) i una altra capa de 6 cm AC22 bin S

Entre les capes de mescla bituminosa es disposarà una capa de reg d'adherència amb emulsió catiònica de ruptura ràpida ECR-1, amb dotació 1kg/m2.

Entre la capa existent de terreny i la primera capa de mescla bituminosa, es disposarà una capa de reg d'imprimació amb emulsió catiònica ECR-1, amb dotació 1kg/m2.

El paviment de la franja d'aparcament serà el mateix que el de la calçada.

Al final d'aquest, al apèndix 1 es pot consultar la taula de seccions estructurals de ferms a nous sectors urbans.

3. PAVIMENTS

Voreres:

En primer lloc es procedirà a l'enderroc i posterior retirada del material enderrocat a abocador autoritzat de les actuals peces que conformen les voreres existents. A continuació es realitzarà una excavació de la caixa per a formació de vorers de 25 cm de fondària, seguidament es conformarà la nova vorera, compactant la base al 95 % PM.

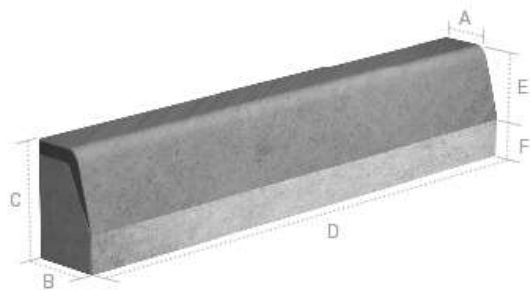
Les voreres a executar es conformaran amb lloses prefabricades tipus panot de 20x20x4cm, sobre base de morter de ciment amb un gruix de 3 cm, col·locades a truc de maceta. En el casos de guals de vehicles, es col·locarà lloses prefabricades tipus panot de 20x20x8cm, al llarg de tota la superfície per on hagi de circular el vehicle per sobre la vorera.

Aquestes peces es col·locaran sobre una base de formigó HM-20 de 15 cm de gruix. En el cas de gual de vehicles, tota la superfície per on hagi de circular el vehicle per sobre la vorera, es col·locarà una graella d'acer B500S DN 6 mm i quadrícula 15x15cm.



Vorada:

Les peces de vorada als trams rectes són prefabricades de formigó tipus T3 de dimensions 28x17x14cm (CxBxA), 1 metre de llargària i 117kg de pes. Disposada sobre cimentació continua de formigó en massa HM-20, delimitant les voreres de la zona de trànsit. A continuació es mostra una imatge de la peça.



Rigola:

Les peces de rigola són peces prefabricades de formigó premsat de dimensions 30x30x8 cm amb capa superior de ciment blanc en trams rectes i tallades a mida pels trams corbats, col·locades amb morter de ciment mixt 1:2:10 sobre una base de formigó HM-20/P/20/I de 20 cm de gruix.

Guals per a vehicles:

La peça del cap del gual serà prefabricada de formigó de dimensions 40x37x24 cm i la peça intermèdia del gual també serà prefabricada de formigó i de dimensions 40x37x24 cm. Totes aquestes peces es col·locaran sobre una base de formigó HM-20/B/I de 15 cm de gruix. En aquest projecte, a tota la superfície de la vorera per on hagi de circular el vehicle, es col·locarà una graella d'acer B500S DN 6 mm i quadrícula 15x15cm.

Guals per a vianants:

D'acord amb l'ordre VIV.561.2010, estaran formats per el mateix paviment que la vorera deprimida amb una pendent màxima del 10% i encintat lateralment per una peça prefabricada de formigó per a guals de vianants. El paviment tindrà un gruix mínim de 8cm. S'aplicaran els mateixos requisits que en el cas de la vorada.

Es col·locarà una franja en sentit transversal de paviment tàctil de botons de 60 cm d'amplada a la trobada del gual de vianants amb la calçada, i una franja longitudinal de paviment tàctil direccional 80 cm d'amplada que discorrerà des de la trobada del gual de vianants amb la calçada fins la façana de l'edifici o fins la trobada amb un altre franja de paviment tàctil. Tot d'acord amb la l'ordre VIV.561.2010.

A continuació s'adjunten una sèrie de croquis, extrets de l'ordre VIV.561.2010, sobre els diferents tipus de guals de vianants utilitzats en el present projecte

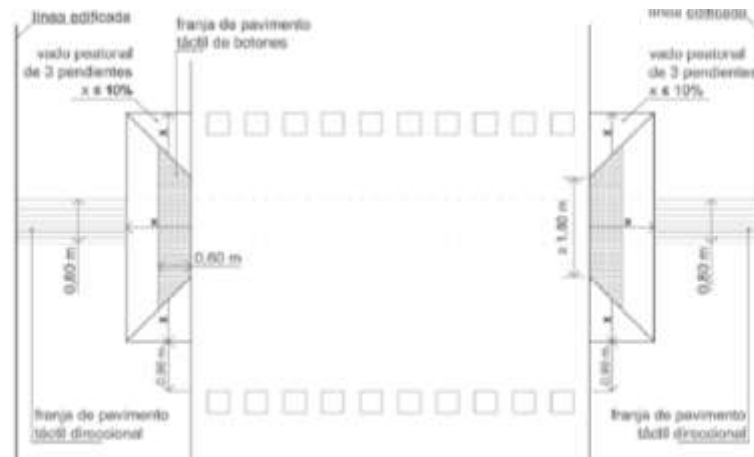


Figura 9. Cruce a distinto nivel: ejemplo de aplicación de la señalización táctil en vados de tres planos inclinados

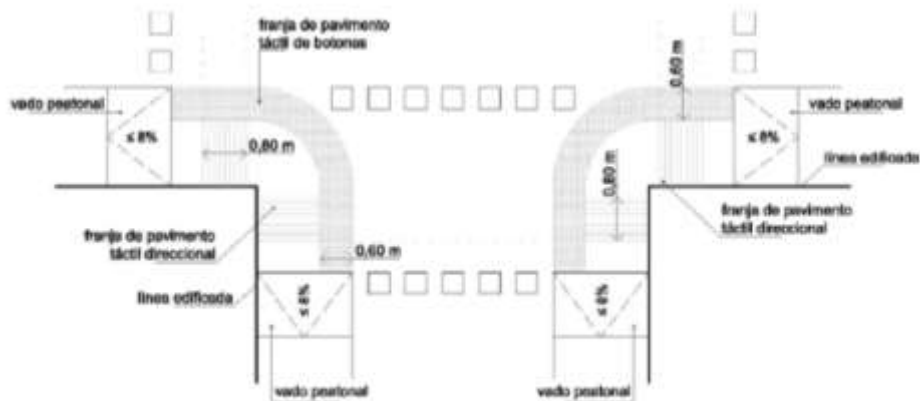
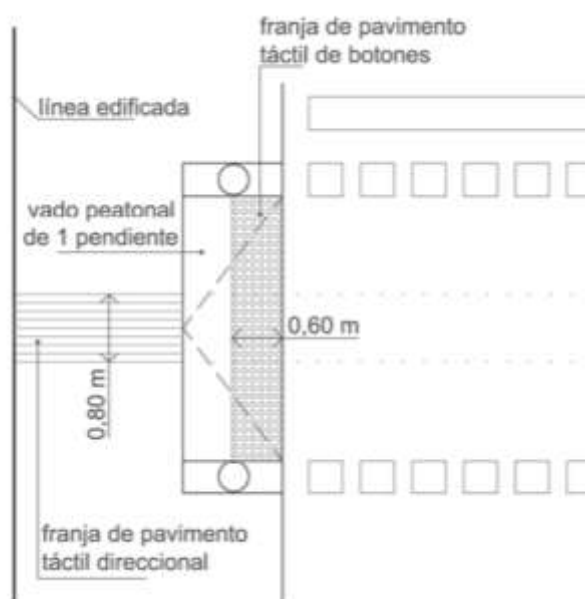


Figura 10. Cruce a distinto nivel: ejemplo de aplicación de la señalización táctil en esquinas donde la acera se rebaja al nivel de la calzada



Escocells:

Els escocells seran d'acer galvanitzat col·locats amb fonament i anellat de formigó HM-20/B/20/I. Les dimensions dels escocells seran diferents segons el carrer.

Per als carrers de la Unió i de d'En Garriga els escocells seran quadrats de dimensions 80 x 80 x 20 cm i de 8 mm de gruix. Aquests escocells seran tapats utilitzant un paviment drenant.

Per als carrers de Maria Auxiliadora (tram superior), del Progrés i de Ponent, es col·locaran escocells quadrats de dimensions 100 x 100 x 20 cm i de 8 mm de gruix.

Per als carrers d'Isaac Peral i de Lleida, es col·locaran escocells rectangulars de 120 x 80 x 20 cm i de 8 mm de gruix.

Paviment per a escocells:

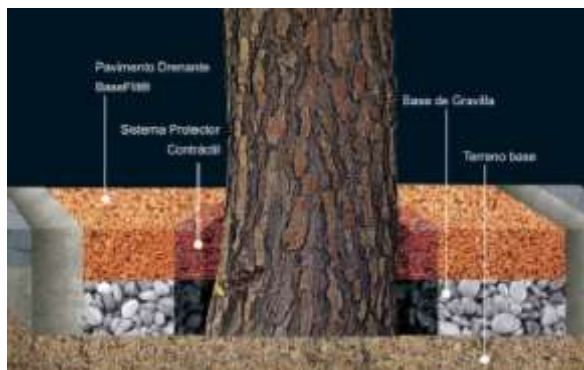
Paviment per a farciment d'escocells amb la funció de fer trepitjable la superfície interior de l'escocell i evitar l'acumulació de brutícia.

Aquest paviment necessita una profunditat lliure de 80 mm i terreny semicompactat. El paviment consta de tres parts:

1º Capa Grava: base de grava solta de granulometria 6/20mm, amb un espessor concorde a l'acumulació d'aigua requerida, sent l'habitual 40mm.

2º Capa Morter: compost d'àrids triturats o arrodonits de granulometria 4/7mm o 7/10mm, tots ells tractats prèviament, rentats i totalment secs en forn. Embolicats en massa amb resina especial per a exteriors, resultant uns espessors que depenen de cada situació, sent l'habitual de 40mm.

3º Anell Protector Contràctil: per assimilar el normal creixement de troncs d'arbres, compost de morter de resina elàstica i SBR, instal·lat a 60mm aproximadament des del terrè base (coll del tronc) en granulometries 8/12mm sent aquestes de gran grossor per a la bona circulació d'aire i així no retenir humitat en el tronc, incloent un morter de compost de resina elàstica i EPDM de color segons necessitat.



APÈNDIX 1: TAULA SECCIONS ESTRUCTURALS DE FERMS A NOUS SECTORS URBANS

SECCIONS ESTRUCTURALS DE FERMS A NOUS SECTORS URBANS						
Definició funcional de la via urbana	Tipsus esplanada	V1 Vehicles pesants diaris V > 27t Accés a zones industrials especials o terminals de càrrega Autoritats urbanes de gran capacitat	V2 Vehicles pesants diaris 27t > V > 5t Sectors residencials de més de 800 habitatges de més de 800 habitatges Sectors industrials de més de 12 ha	V3 Vehicles pesants diaris 5t > V > 15 Accés i viabilitat principal a sectors residencials de 200 a 800 habitatges Sectors industrials de menys de 15 ha	V4 Vehicles pesants diaris 15t > V > 5 Viabilitat secundària de tipus residencial	V5 Vies minors de trànsit rodal
F Paviment de formigó Sota coberturat H&A En el cas de coberturat sup-20, cal incrementar en 2 cm el gruix del paviment	E1	1FC1 1FP1 F 20 F 15 F 15 C 20	2FC1 2FB1 2FP1 F 20 F 20 F 15 C 20	3FC1 F 20 F 15 E 20	4FC1 F 18 F 15 E 20	5FC1 F 18 F 15 E 20
	E2	1FC2 1FP2 F 25 F 20 F 15 C 15	2FC2 2FB2 2FP2 F 25 F 20 F 15 C 15	3FC2 F 20 F 15 E 20	4FC2 F 18 F 15 E 20	5FC2 F 18 F 15 E 20
	E3	1FC3 1FP3 F 25 F 20 F 15 C 15	2FC3 2FB3 2FP3 F 25 F 20 F 15 C 15	3FC3 F 20 F 15 E 20	4FC3 F 18 F 15 E 20	5FC3 F 18 F 15 E 20
A Paviment asfàltic	E1	1AC1 1AP1 A 18 A 18 A 18 C 20	2AC1 2AP1 A 18 A 18 A 18 C 20	3AC1 3AP1 A 18 A 18 A 18 C 20	4AC1 4AP1 A 18 A 18 A 18 C 20	5AC1 5AP1 A 18 A 18 A 18 C 20
	E2	1AC2 1AP2 A 18 A 18 A 18 C 20	2AC2 2AP2 A 18 A 18 A 18 C 20	3AC2 3AP2 A 18 A 18 A 18 C 20	4AC2 4AP2 A 18 A 18 A 18 C 20	5AC2 5AP2 A 18 A 18 A 18 C 20
	E3	1AC3 1AP3 A 18 A 18 A 18 C 20	2AC3 2AP3 A 18 A 18 A 18 C 20	3AC3 3AP3 A 18 A 18 A 18 C 20	4AC3 4AP3 A 18 A 18 A 18 C 20	5AC3 5AP3 A 18 A 18 A 18 C 20
P Paviment de peces de formigó	E1	1LLP1 1LLP1 F 25 F 25 F 25 C 20	2LLP1 2LLP1 F 25 F 25 F 25 C 20	3LLP1 3LLP1 F 25 F 25 F 25 C 20	4LLP1 4LLP1 F 25 F 25 F 25 C 20	5LLP1 5LLP1 F 25 F 25 F 25 C 20
	E2	1LLP2 1LLP2 F 25 F 25 F 25 C 20	2LLP2 2LLP2 F 25 F 25 F 25 C 20	3LLP2 3LLP2 F 25 F 25 F 25 C 20	4LLP2 4LLP2 F 25 F 25 F 25 C 20	5LLP2 5LLP2 F 25 F 25 F 25 C 20
	E3	1LLP3 1LLP3 F 25 F 25 F 25 C 20	2LLP3 2LLP3 F 25 F 25 F 25 C 20	3LLP3 3LLP3 F 25 F 25 F 25 C 20	4LLP3 4LLP3 F 25 F 25 F 25 C 20	5LLP3 5LLP3 F 25 F 25 F 25 C 20
<div>Tipus de paviment:</div> <div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Formigó</div><div>Asfàltic</div><div>Form</div></div>						

ÍNDIX

1. INTRODUCCIÓ	2
2. XARXA DE CLAVEGUERAM	2
2.1 PLA DIRECTOR DE CLAVEGUERAM DE BADALONA	2
2.2 DRENATGE SUPERFICIAL	3

1. INTRODUCCIÓ

L'objectiu del present annex és dimensionar i justificar la distribució dels embornals que permetin drenar l'aigua associada a una pluja. Després d'estudiar i consultar el Pla de Director del Clavegueram de Badalona, s'han detectat algunes actuacions a realitzar. Ara bé després de les inspeccions realitzades a peu de carrer s'ha pogut comprovar que les reparacions i canvis indicats al Pla director ja havien estat realitzats.

Per aquest motiu, la hidrologia i drenatge d'aquest projecte és redistribuir i col·locar nous embornals adequant-los a la nova alineació dels carrers i ajustant el seu nombre segons els criteris adients.

Per a la distribució dels embornals s'ha fet servir les taules de Clabsa on s'indica per a diferents geometries i distribucions d'embornals la capacitat de superfície drenada de cadascun d'ells.

Per a la realització d'aquest annex s'han consultat les següents publicacions:

- Pla Director del Clavegueram de Badalona que incorpora les actuacions prioritàries a realitzar.
- Elements de Clavegueram que incorpora les taules de capacitat de les reixes d'embornal. (2013)

2. XARXA DE CLAVEGUERAM

2.1 PLA DIRECTOR DE CLAVEGUERAM DE BADALONA

Les actuacions sobre la xarxa de pluvials en l'àmbit del projecte són les que descriu i detalla el Pla Director de Clavegueram de Badalona.

Aquestes actuacions són substituir el tram de col·lector del carrer d'En Garriga entre els carrers de Alfons XII i Guifré. En una inspecció visual in situ s'ha comprovat que la substitució ja ha estat realitzada en el marc d'una actuació puntual.



Imatge 1: Actuació puntual al carrer d'en Garriga

Una altre actuació es la que té a veure amb el carrer d'Alfons XII, aquest carrer no està dins del present projecte ja que actualment s'està fent una remodelació completa i s'està substituint el col·lector.

Per últim en els recents projectes dels carrers General Weyler i del carrer Guifré també es van substituir els col·lectors existents. En el cas del carrer Weyler, el Pla director també destacava el seu deteriorament en el tram entres l'avinguda Marqués de Mont-roig i el carrer Guifré. (Pla Director, Memòria, pàgina 23)

Després d'aquest anàlisi es va considerar que actualment la xarxa de la zona del projecte es troba en bon estat i no hi ha necessitat de fer una actuació total. Per aquest motiu només es procedirà a renovar el drenatge superficial, així com les tapes dels pous.

2.2 DRENATGE SUPERFICIAL

Per a la distribució dels elements que permetin el drenatge superficial s'ha procedit a zonificar l'àmbit d'actuació segons les zones de vessament de les seves aigües.

La obtenció del nombre d'embornals s'ha efectuat a partir de l'àrea a drenar, aquesta àrea i el tipus de reixa a col·locar dona el nombre d'elements a col·locar per una tempesta de disseny amb un període de retorn de **10 anys**.

Preferentment els embornals es connectaran directament a pou, si no fos possible es connectarien directament al tub mitjançant una peça "CLIP". També es permetrà connectar a contrapendent del col·lector general, sempre que sigui a pou i creant un salt per evitar l'entrada d'aigua al tub de connexió de l'embornal.

Carrer de Ponent

La zona d'aportació del carrer de Ponent és d'aproximadament 1.605 m² amb un pendent longitudinal aproximat de 0,5%. Segons les taules de Clabsa s'han de col·locar 10 embornals. S'opta per una distribució simètrica això dona 1 embornal cada 33m aproximadament.

Carrer d'Isaac Peral

La zona d'aportació del carrer d'Isaac Peral és d'aproximadament 1.535 m² amb un pendent longitudinal aproximat de 0,5%. Segons les taules de Clabsa s'han de col·locar 10 embornals. S'opta per una distribució simètrica això dona 1 embornal cada 40m aproximadament.

Carrer de Lleida

La zona d'aportació del carrer de Lleida és d'aproximadament 1.100 m² amb un pendent longitudinal aproximat de 0,5%. Segons les taules de Clabsa s'han de col·locar 6 embornals. En aquest cas no s'opta per una distribució perfectament simètrica per tal d'aconseguir un millor drenatge.

Carrer del progrés

La zona d'aportació del carrer del Progrés és d'aproximadament 5.630 m² amb un pendent longitudinal aproximat de 0,5%. Segons les taules de Clabsa s'han de col·locar 32 embornals. En aquest cas s'ha optat per una distribució mixta, en trams és simètrica i en trams no. Quan el tram és simètric s'opta per col·locar 1 embornal cada 25m aproximadament.

Carrer del General Weyler

La zona d'aportació del carrer del General Weyler és d'aproximadament 880 m² amb un pendent longitudinal aproximat de 0,5%. Segons les taules de Clabsa s'han de col·locar 6 embornals. S'opta per una distribució simètrica això dona 1 embornal cada 38m aproximadament.

Carrer d'en Garriga

La zona d'aportació del carrer d'en Garriga és d'aproximadament 5.660 m² amb un pendent longitudinal aproximat de 0,5%. Segons les taules de Clabsa s'han de col·locar 34 embornals. S'opta per una distribució simètrica això dona 1 embornal cada 35m aproximadament.

Carrer de Maria Auxiliadora

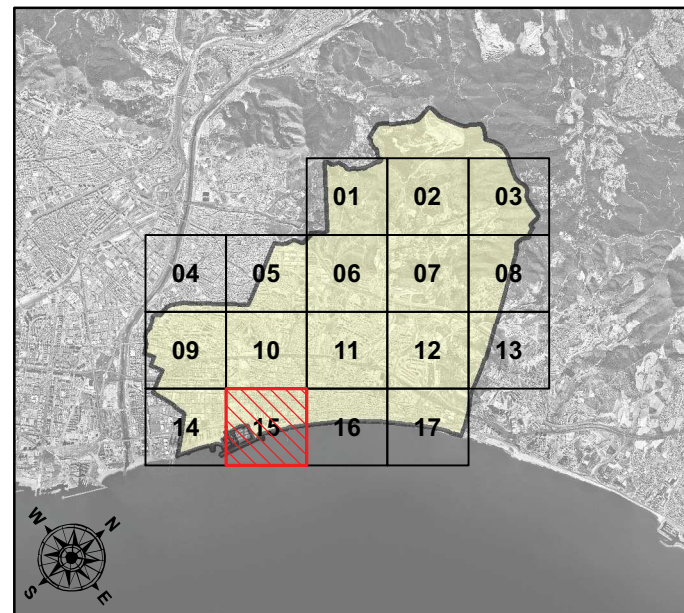
La zona d'aportació del carrer de Maria Auxiliadora és d'aproximadament 5.595 m², en aquesta compta hi ha dos pendents longitudinals diferents, de l'1% i del 0,5%. El tram de l'1% té una superfície de 1.630 m² i es col·locaran 10 embornals, amb distribució simètrica 1 cada 40 m. D'altra banda la zona de pendent longitudinal 0,5% té una superfície de 3.965 m², per tant es col·locaran 22 embornals, que distribuïts de forma simètrica s'obté 1 embornal cada 40 m.

Carrer de la Unió

La zona d'aportació del carrer d'en Garriga és d'aproximadament 2.020 m² amb un pendent longitudinal aproximat de 0,5%. Segons les taules de Clabsa s'han de col·locar 12 embornals. S'opta per una distribució simètrica això dona 1 embornal cada 45m aproximadament.

Es pot consultar la distribució i els punts de connexió dels nous embornals en el Document Número 2. Plànols Capítol 8.1.

APÈNDIX 1: PLÀNOL DEL PLA DIRECTOR DE BADALONA



— Xarxa Existent

Actuacions Prioritàries




- Actuació Prioritària de nova construcció
- Actuació Prioritària de substitució
- Dipòsits antiinundacions

Altres actuacions

- Actuació Primària
- Actuació Secundària
- Trams Eliminats
- - - Actuacions de Pla de Pluvials

Tipologia d'actuacions

Unitàries	Residuals
Pluvials	Dipòstis



PLA DIRECTOR DE CLAVEGUERAM DE BADALONA

DESIGNACIÓ PLÀNOL : ACTUACIONS PROPOSADES D'OBRA NOVA A LA XARXA ACTUACIONS PRIMÀRIES PRIORITÀRIES PLÀNOLS DE DETALL		Nº PLÀNOL : 6.1.2
DIRECTORS DEL PLA : Josep LEDO Antonio PALACIOS Ajunt. Badalona EMSHTR		AUTOR DEL PLA : Pablo MARTINEZ, CLABSA
ESCALA : 1:5.000		FULL : 15 de 17
ARXIU : P080123-060102		

ÍNDIX

1. INTRODUCCIÓ	3
2. CARACTERÍSTIQUES DEL SUBMINISTRAMENT	3
3. ADAPTACIÓ DE LES LLUMINÀRIES DEL CARRER GARRIGA DEL TRAM ENTRE PROGRÉS FINS AL CARRER INDUSTRIA	3
4. POTÈNCIA DE LES INSTAL·LACIONS	4
4.1 Potència a instal·lar	4
5. PRESCRIPCIONS REGLAMENTÀRIES	7
6. DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ	8
6.1 Quadre de protecció i de comandament	8
6.2 Sistemes d'estalvi energètic	8
6.3 Línies generals i canalitzacions	8
6.3.1 Conductors	8
6.3.2 Xarxes subterrànies	9
6.4 Columnes, bàculs i braços mural	9
6.4.1 Columnes	9
6.5 Llumeneres i abalisament	10
6.5.1 Llumeneres	10
6.5.2 Equips i làmpades	10
6.5.3 Cablejat interior	10
6.6 Sistemes de protecció i presa de terra	11
6.6.1 Protecció contra contactes directes	11
6.6.2 Protecció contra contactes indirectes	11
6.6.3 Protecció contra sobrecàrregues	11
6.6.4 Xarxa de terra	11
6.6.5 Estudis lumínics	12
6.7 Eficiència energètica	12
7. PLÀNOLS	12
8. FÓRMULES DE CàLCUL ELÈCTRIC	13
COLUMNA TRONCOCÒNICA CEU	15
ADAPTADOR COLUMNA-LLUMINÀRIA ALF2	17

LLUMINÀRIA ALYA ISTANIUM	19
--------------------------------	----

APÈNDIX 1: CÀLCUL DE CAIGUDA DE TENSIÓ

APÈNDIX 2: DADES DEL PROJECTE I NIVELLS LUMÍNICS

APÈNDIX 3: ESTUDIS LUMÍNICS

APÈNDIX 4: QUALIFICACIÓ ENREGÈTICA

APÈNDIX 5: RESUM DELS RESULTATS

APÈNDIX 6: UBICACIÓ DELS QUADRES DE MANIOBRA

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present annex comprèn la descripció dels treballs a realitzar així com les característiques tècniques i els càlculs de la instal·lació elèctrica per a l'enllumenat públic del **PROJECTE DE MILLORA URBANA DE LA ZONA EST DEL NOU CANAL DEL PORT DE BADALONA**.

S'enretiraran tots els elements lumínics actuals, tant les llumeneres grapades a les façanes com les línies que conformen el conjunt de la xarxa.

Totes les futures làmpades son de màxim rendiment, de tipus **ALYA LED 39 W** de la casa "Simon Lighting" o similar.

Per realitzar els càlculs de la xarxa futura s'han tingut el *"Reial Decret 1890/2008 Reglament d'Eficiència Energètica en Instal·lacions d'Enllumenat Exterior"*.

Il·luminació del vials

En tots els carrers a remodelar per el present projecte es col·locarà:

Llumenera model **ALYA ISTANIUM** de la casa "Simon Lighting" o similar, amb fundició injectada d'alumini IP66, de 39W, òptica RF, 4000°K, alimentació a 530 mA.

Aquesta llumenera s'instal·larà sobre una columna troncocònica galvanitzat model **CEU Ref CEU06603** de 6 m d'alçària, amb adaptador columna-lluminària, model **ALF2. 5°, REF. 50-33550**, d'acer d'ancoratge. Aquestes llumeneres tenen la funció d'il·luminar el vial del carrer.

2. CARACTERÍSTIQUES DEL SUBMINISTRAMENT

El subministrament d'energia elèctrica per a l'alimentació de les diferents xarxes d'enllumenat es farà a través dels quadres elèctrics. Aquests quadres són: DB, DC, RG, RC, RB, DX EW, DG i MT.

3. ADAPTACIÓ DE LES LLUMINÀRIES DEL CARRER GARRIGA DEL TRAM ENTRE PROGRÉS FINS AL CARRER INDUSTRIA

Les lluminàries existents tipus ALYA de VSAP del carrer Garriga entre el tram del carrer del Progrés i el carrer de Industria es preveuen canviar. El fi del canvi es adaptar el Retofit a òptica LED de 39 W, òptica RF, 4000°K com les lluminàries dintre de l'àmbit del projecte.

4. POTÈNCIA DE LES INSTAL·LACIONS

4.1 Potència a instal·lar

A continuació es presenta un quadre resum de les potències instal·lades i les de càlcul:

- Carrer Ponent

LÍNIA	MODEL	P (W)	Nº. de punts de llum	Coef.	Potència a instal·lar (W)	Potència de càlcul (W)
1	ALYA ISTANIUM 39 W de la casa "Simon Lighting"	39	10	1,8	390	702
2	ALYA ISTANIUM 39 W de la casa "Simon Lighting"	39	10	1,8	390	702
					780	1.404

- Carrer Isaac Peral

LÍNIA	MODEL	P (W)	Nº. de punts de llum	Coef.	Potència a instal·lar (W)	Potència de càlcul (W)
1	ALYA ISTANIUM 39 W de la casa "Simon Lighting"	39	7	1,8	273	491,4
2	ALYA ISTANIUM 39 W de la casa "Simon Lighting"	39	4	1,8	156	280,8
					429	772,2

- Carrer Lleida

LÍNIA	MODEL	P (W)	Nº. de punts de llum	Coef.	Potència a instal·lar (W)	Potència de càlcul (W)
1	ALYA ISTANIUM 39 W de la casa "Simon Lighting"	39	13	1,8	507	912,6
					507	912,6

- Carrer Progrés

LÍNIA	MODEL	P (W)	Nº. de punts de llum	Coef.	Potència a instal·lar (W)	Potència de càlcul (W)
1	ALYA ISTANIUM 39 W de la casa "Simon Lighting"	39	17	1,8	663	1.193,4
2	ALYA ISTANIUM 39 W de la casa "Simon Lighting"	39	18	1,8	702	1.263,6
					1.365	2.457

- Carrer Weyler

LÍNIA	MODEL	P (W)	Nº. de punts de llum	Coef.	Potència a instal·lar (W)	Potència de càlcul (W)
1	ALYA ISTANIUM 39 W de la casa "Simon Lighting"	39	3	1,8	117	210,6
2	ALYA ISTANIUM 39 W de la casa "Simon Lighting"	39	2	1,8	78	140,4
					195	351

- Carrer Garriga (quadre DG)

LÍNIA	MODEL	P (W)	Nº. de punts de llum	Coef.	Potència a instal·lar (W)	Potència de càlcul (W)
1	ALYA ISTANIUM 39 W de la casa "Simon Lighting"	39	14	1,8	546	982,8
2	ALYA ISTANIUM 39 W de la casa "Simon Lighting"	39	9	1,8	351	631,8
					897	1.614,6

- Carrer Garriga (quadre DX)

LÍNIA	MODEL	P (W)	Nº. de punts de llum	Coef.	Potència a instal·lar (W)	Potència de càlcul (W)
1	ALYA ISTANIUM 39 W de la casa "Simon Lighting"	39	14	1,8	156	280,8
2	ALYA ISTANIUM 39 W de la casa "Simon Lighting"	39	15	1,8	585	1.053
					897	1.614,6

- Carrer Maria Auxiliadora (quadre DG)

LÍNIA	MODEL	P (W)	Nº. de punts de llum	Coef.	Potència a instal·lar (W)	Potència de càlcul (W)
	ALYA ISTANIUM 39 W de la casa "Simon Lighting"	39	8	1,8	312	561,6
					312	561,6

- Carrer Maria Auxiliadora (quadre DX)

LÍNIA	MODEL	P (W)	Nº. de punts de llum	Coef.	Potència a instal·lar (W)	Potència de càlcul (W)
1	ALYA ISTANIUM 39 W de la casa "Simon Lighting"	39	15	1,8	585	1.053
2	ALYA ISTANIUM 39 W de la casa "Simon Lighting"	39	9	1,8	351	631,8
					936	1.684,8

- Carrer de la Unió.

LÍNIA	MODEL	P (W)	Nº. de punts de llum	Coef.	Potència a instal·lar (W)	Potència de càlcul (W)
1	ALYA ISTANIUM 39 W de la casa "Simon Lighting"	39	10	1,8	390	702
2	ALYA ISTANIUM 39 W de la casa "Simon Lighting"	39	10	1,8	390	702
					936	1.684,8

En tots els casos atès que es tracta d'una substitució de llumeneres de vapor de sodi per unes de tipus LED, podem afirmar que la nova potencia requerida es menor a l'actual.

5. PRESCRIPCIONS REGLAMENTÀRIES

La instal·lació pública haurà de complir les normatives i les disposicions que el plec de condicions requereix.

6. DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

6.1 Quadre de protecció i de comandament

El subministrament d'energia elèctrica per a l'alimentació dels punts de llum es farà a través d'un quadre de protecció i de maniobra existent.

Els quadres en els quals es connecta són els següents:

- Quadre DB: dona servei al carrer Isaac Peral
- Quadre DC: dona servei al carrer Ponent
- Quadre RC: dona servei al carrer Lleida
- Quadre RG: dona servei al carrer Progrés
- Quadre RB: dona servei al carrer General Weyler
- Quadre RX: dona servei als carrers Garriga i Maria Auxiliadora
- Quadre DG: dona servei als carrers Garriga i Maria Auxiliadora
- Quadre EW: dona servei al carrer de la Unió

Al final d'aquest annex s'adjunta un plànol amb els quadres de Badalona.

6.2 Sistemes d'estalvi energètic

Per aplicar els criteris d'estalvi energètic, el quadre incorpora un equip estabilitzador–reductor que permet per una banda estabilitzar la tensió de sortida que alimenta els receptors d'enllumenat al voltant de la tensió de consigna i per altra banda pot reduir la tensió de funcionament a partir d'una hora programada fins a una tensió inferior a la tensió estabilitzada, tot reduint, en conseqüència, el nivell d'il·luminació, amb l'objecte d'aconseguir un menor consum de la instal·lació en hores de menor afluència de gent i vehicles. Aquest reductor-estabilitzador de flux està instal·lat en capçalera i per aquest passen totes les línies.

6.3 Línies generals i canalitzacions

6.3.1 Conductors

La secció de cable a utilitzar en el projecte vindrà marcada per la caiguda de tensió. En aquest projecte hem estudiat el cas més desfavorable i hem obtingut una secció de 4x6 mm².

La línia d'estudi ha estat la L2 del carrer del progrés

- La caiguda de tensió és del **0.46%**

6.3.2 Xarxes subterrànies

S'utilitzaran sistemes i materials anàlegs als de les xarxes subterrànies de distribució regulades a la IT-BT-07. Els conductors es disposaran en canalització soterrada a l'interior de tubs, a una profunditat mínima de 0,6m del nivell de terra, mesurat des de la cota inferior del tub (veure plànols de detalls de les rases).

El diàmetre nominal no serà inferior a 65mm i s'utilitzarà majoritàriament el de 80mm (segons plànols de detalls d'instal·lacions), per fer les entrades a les columnes o per les conversions aeri-soterrades.

6.4 Columnes, bàculs i braços mural

6.4.1 Columnes

6.4.1.1 Columnes troncocòniques

Les columnes troncocòniques tipus **CEU Ref CEU06603** de Simon Lighting o similar serviran per al suport dels projectors/llumeneres model **ALYA ISTANIUM** o similar, amb fundició injectada d'alumini IP66, òptica RF, 4000°K, alimentació a 530 mA, sense regulació. Les columnes seran de 6 m d'alçària, galvanitzats per immersió en calent, amb adaptador columna-lluminària model **ALF2. 5º, REF. 50-33550**.

Les columnes s'assentaran sobre daus de formigó HA-25 de dimensions mínimes de 500x500x200 mm, en els quals durant la seva construcció s'ancoraran quatre perns M18x500 mm de diàmetre en les rosques sortints, en les quals es cargolarà la placa base de la columna a ella soldada.

La porta de registre serà llisa, sense marcs ni sortints i la seva part inferior estarà com a mínim a 300 mm del paviment acabat-

6.4.1.2 Daus d'ancoratge per a columnes

Per a totes les columnes, en els daus d'ancoratge es col·locaran perfectament centrats els colzes de PVC de 80 mm, per l'interior dels quals entraran els cables de distribució fins a les caixes de connexió situades en les columnes.

També es col·locarà un tubular corrugat de polietilè de 20 mm per al pas del conductor de protecció verd i groc de 16 mm² de secció que ha d'unir la columna amb la xarxa de terres.

6.5 Llumeneres i abalisament

6.5.1 Llumeneres

Les Il·luminàries funcionals que es col·locaran a les columnes seran del model **ALYA ISTANIUM** de Simon Lighting o similar, amb les següents característiques:

- Cos superior i inferior d'alumini injectat.
- Tancament format per cargol imperdible d'acer inoxidable.

BLOC ÒPTIC:

- Reflector d'alumini anoditzat.
- Vidre lenticular templat

6.5.2 Equips i làmpades

S'utilitzaran làmpades ALYA ISTANIUM de LED de 39 W buscant en tot moment el mínim consum, el màxim rendiment i el màxim respecte al medi ambient. Temperatura de color de 4.000°K.

Les connexions dels elements dels equips s'efectuaran mitjançant terminals allotjats en els seus connectors corresponents.

La capacitat del condensador ha de ser la necessària per aconseguir un cosinus de fi de la instal·lació no inferior a 0,90.

L'entrada i la sortida de cables es realitzarà per la part inferior de la caixa de connexió de manera que s'evitin les humitats de condensació dins de la caixa de derivació.

6.5.3 Cablejat interior

El cablejat interior de les columnes es realitzarà amb conductor de coure amb aïllament i coberta de PVC, tipus 0,6/1 KV de 4 × 6mm² + TT, de secció.

6.6 Sistemes de protecció i presa de terra

6.6.1 Protecció contra contactes directes

Aquestes proteccions estan formades per totes les canalitzacions, envoltats de línia, quadres i receptors, que doten la instal·lació de l'aïllament necessari amb la finalitat d'allunyar i d'obstaculitzar les parts actives del contacte humà.

6.6.2 Protecció contra contactes indirectes

En el disseny del sistema de protecció contra contactes indirectes s'ha tingut en compte la naturalesa del local (exterior), la massa i els elements conductors, les característiques de la instal·lació i el valor màxim de tensió amb respecte de terra, segons s'especifica en la Instrucció ITC.BT.24.

En el nostre cas, per a una tensió respecte a terra compresa entre 50 i 250 V, s'ha optat per un sistema de protecció de Classe B, que consisteix en la posta a terra de les masses, associada amb el muntatge de dispositius de tall automàtic per a intensitat de defecte. Per tal d'aconseguir-lo s'instal·laran interruptors diferencials de 300 mA de sensibilitat (segons s'especifica en la resolució DGSQI interpretativa de la instrucció ITC.BT.09 relativa a Instal·lacions d'enllumenat públic) de manera que, en combinació amb la xarxa de terra de la instal·lació, no se superi el valor de tensió de contacte de 24 V (local mullat).

6.6.3 Protecció contra sobrecàrregues

Tots els elements es protegiran contra sobrecàrregues o curtcircuits en els seus quadres mitjançant interruptors automàtics magnetotèrmics, i en les derivacions a lluminàries mitjançant ploms tipus GI amb un poder de tall de curtcircuit adequat al punt on ha d'actuar.

6.6.4 Xarxa de terra

La posada a terra dels suports i els elements que puguin fer massa, es realitzarà per connexió a una xarxa de terra comuna per a totes les línies que surten del mateix quadre de protecció, mesura i control. S'instal·larà un elèctrode de posada a terra (preferiblement plaques) a cada suport de lluminària.

6.6.5 Estudis lumínics

Per al càlcul de la il·luminació s'ha utilitzat el programa DIALux. L'estudi conté les 4 seccions tipus representatives del projecte. Aquest estudi es pot consultar al final d'aquest annex.

6.7 Eficiència energètica

Per compliment de la normativa RD1890/2008, hem de realitzar els càlculs següents:

$$\varepsilon = \frac{S \cdot Em}{P} \left(\frac{m^2 \cdot lux}{W} \right) = ; I\varepsilon = \frac{\varepsilon}{\varepsilon_R} =$$

El valor obtingut és **2,51**; per tant, resultaria una qualificació energètica de **A**, ja que:

$$ICE = \frac{1}{I\varepsilon} = 0,50$$

Qualificació energètica	Índex de consum energètic	Eficiència energètica referència
A	ICE <0,91	>1,1

7. PLÀNOLS

En els plànols d'enllumenat planta i detalls, s'han grafiat les línies elèctriques que corresponen a la nova xarxa de l'enllumenat públic així com la posició de les columnes i les llumeneres tots els detalls d'instal·lació i de materials.

Veure Document 2. Plànols nº9.

8. FÓRMULES DE CÀLCUL ELÈCTRIC

- Sistema Trifàsic

$$I = \frac{P_c}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi \cdot R}$$

$$e = \left(\frac{L \cdot P_c}{k \cdot U \cdot n \cdot S \cdot R} \right) + \left(\frac{L \cdot P_c \cdot X_u \cdot \sin \varphi}{1000 \cdot U \cdot n \cdot R \cdot \cos \varphi} \right)$$

- Sistema Monofàsic:

$$I = \frac{P_c}{U \cdot \cos \varphi \cdot R}$$

$$e = \left(\frac{2 \cdot L \cdot P_c}{k \cdot U \cdot n \cdot S \cdot R} \right) + \left(\frac{2 \cdot L \cdot P_c \cdot X_u \cdot \sin \varphi}{1000 \cdot U \cdot n \cdot R \cdot \cos \varphi} \right)$$

On:

P_c = Potència de Càlcul en Wats.

L = Longitud de Càlcul en metres.

e = Caiguda de tensió en Volts.

K = Conductivitat. Coure 56. Alumini 35.

I = Intensitat en Ampers.

U = Tensió de Servei en Volts (Trifàsica o Monofàsica).

S = Secció del conductor en mm².

Cos φ = Cosinus de fi. Factor de potència.

R = Rendiment. (Per línies motor).

n = Nre. de conductors per fase.

X_u = Reactància per unitat de longitud en mΩ/m.

COLUMNA TRONCOCÒNICA CEU

CEU



Columna troncocónica de hasta 12m, fabricada en un solo tramo con puerta de registro enrasada y placa embutida.

Materiales

- Fuste:
chapa de acero al carbono.
- Placa de asiento:
chapa de acero embutida.

Acabado

Galvanizado por inmersión en caliente.

Construcción

Soporte fabricado en un solo tramo.

Fijación luminaria

Fijación en punta: por terminal cilíndrico del mismo diámetro en punta que el fuste (Ø60 mm).
Diámetros superiores acabado cónico.

IP/IK

IP 3X.
Para conseguir IP44 es necesario utilizar caja de conexiones interna con IP44 (no suministrada con la columna).
IK10.

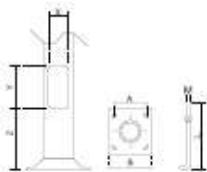
Observaciones

Se suministra con pernos de anclaje y plantilla.

FICHA TÉCNICA

ACABADO	
estándar:	galvanizado
consultar:	espantal y PVL bajo demanda
FUSTE	
troncocónico	
PUERTA DE REGISTRO	
enrasada	
CERTIFICACIÓN	
fabricado según normas vigentes	
homologado por: AENOR	
DATOS TÉCNICOS	

ALTURA	RUSTIA			PLACA DE ASIENTO		PERNOS	
	X	Y	Z	A	E	Módulo	Long.
4.000	90	300	550	215	300	M16	500
5.000	100	300	550	215	300	M16	500
6.000	105	300	550	215	300	M16	500
7.000	115	300	550	285	400	M20	500
8.000	120	300	550	285	400	M20	500
9.000	125	300	550	285	400	M20	500
10.000	125	300	550	285	400	M22	500
12.000	130	300	550	285	400	M22	500



REFERENCIAS BASE

H (mm)	ØH	ESPESES	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
4.000	60	3	CEU04603	CEU 4 Ø 60 M16X500STF-ØV
5.000	60	3	CEU05603	CEU 5 Ø 60 M16X500STF-ØV
6.000	60	3	CEU06603	CEU 6 Ø 60 M16X500STF-ØV
7.000	60	3	CEU07603	CEU 7 Ø 60 M20X500STF-ØV
8.000	60	3	CEU08603	CEU 8 Ø 60 M20X500STF-ØV
9.000	60	4	CEU09604	CEU 9 Ø 60 M20X500STF-ØV
	60	3	CEU09603	CEU 9 Ø 60 M20X500STF-ØV
10.000	60	3	CEU10603	CEU 10 Ø 60 M22X600STF-ØV
	60	4	CEU10604	CEU 10 Ø 60 M22X600STF-ØV
12.000	60	4	CEU12604	CEU 12 Ø 60 M22X600STF-ØV
	76	4	CEU12764	CEU 12 Ø 60 M22X600STF-ØV

Impress: 2014-03-31

SIMON LIGHTING, S.A.

ADAPTADOR COLUMNA-LLUMINARIA ALF2

PUNTOS DE LUZ Y SOPORTES BRAZOS, BRIDAS Y CRUCETAS PARA COLUMNAS

ALF2

Accesorio para fijación de luminaria a final de columna / adaptación a pared, urbano decorativo.



BRAZO DOBLE FINAL A COLUMNA

Materiales

• Brazo:
fundición de aluminio inyectado.

Acabado

Pintado.

Instalación

Para terminación en columna troncocónica o cilíndrica en Ø60 o Ø76.

Fijación luminaria

Fijación lateral:
mangulito Ø60 mm.

Observaciones

Ángulo de inclinación 5° para los brazos a columna.
Recomendado para luminaria ALYA LA.

FICHA TÉCNICA

ACABADO	
estandar:	GY9007 - gris RAL9007 - GY9006 - gris RAL9006 - DGCLAS - gris oscuro antracita larga - GYDEC0 - GYTECH - WH9010
consultar:	especial y RAL bajo demanda



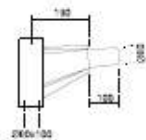
BRAZO FINAL A COLUMNA



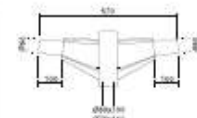
BRAZO ADAPTACIÓN A PARED

REFERENCIAS BASE

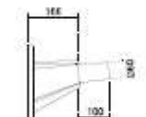
DESCRIPCIÓN	ACABADO	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
Brazo final a columna Troncocónicas o cilíndricas Ø 60 mm 5°	GY9007	50-33950	ALF2 COLUMN Ø60/5° GY9007
	GY9006	50-33960	ALF2 COLUMN Ø60/5° GY9006
	DGCLAS	50-33970	ALF2 COLUMN Ø60/5° DGCLAS
	GYDEC0	50-33950	ALF2 COLUMN Ø60/5° GYDEC0
	GYTECH	50-33960	ALF2 COLUMN Ø60/5° GYTECH
	WH9010	50-33970	ALF2 COLUMN Ø60/5° WH9010
Brazo final a columna Troncocónicas o cilíndricas Ø 76 mm 5°	GY9007	50-33956	ALF2 COLUMN Ø76/5° GY9007
	GY9006	50-33966	ALF2 COLUMN Ø76/5° GY9006
	DGCLAS	50-33976	ALF2 COLUMN Ø76/5° DGCLAS
	GYDEC0	50-33956	ALF2 COLUMN Ø76/5° GYDEC0
	GYTECH	50-33966	ALF2 COLUMN Ø76/5° GYTECH
	WH9010	50-33976	ALF2 COLUMN Ø76/5° WH9010
Brazo doble final a columna Troncocónicas o cilíndricas Ø 60 mm 5°	GY9007	50-33954	ALF2 DOUBLE COLUMN Ø60/5° GY9007
	GY9006	50-33964	ALF2 DOUBLE COLUMN Ø60/5° GY9006
	DGCLAS	50-33974	ALF2 DOUBLE COLUMN Ø60/5° DGCLAS
	GYDEC0	50-33954	ALF2 DOUBLE COLUMN Ø60/5° GYDEC0
	GYTECH	50-33964	ALF2 DOUBLE COLUMN Ø60/5° GYTECH
	WH9010	50-33974	ALF2 DOUBLE COLUMN Ø60/5° WH9010
Brazo doble final a columna Troncocónicas o cilíndricas Ø 76 mm 5°	GY9007	50-33967	ALF2 DOUBLE COLUMN Ø76/5° GY9007
	GY9006	50-33967	ALF2 DOUBLE COLUMN Ø76/5° GY9006
	DGCLAS	50-33977	ALF2 DOUBLE COLUMN Ø76/5° DGCLAS
	GYDEC0	50-33957	ALF2 DOUBLE COLUMN Ø76/5° GYDEC0
	GYTECH	50-33967	ALF2 DOUBLE COLUMN Ø76/5° GYTECH
	WH9010	50-33977	ALF2 DOUBLE COLUMN Ø76/5° WH9010
Brazo adaptación a pared Troncocónicas o cilíndricas Ø 60 mm 5° (resolución 2 unidades)	GY9007	50-33951	ALF2 WALL Ø60 GY9007
	GY9006	50-33961	ALF2 WALL Ø60 GY9006
	DGCLAS	50-33971	ALF2 WALL Ø60 DGCLAS
	GYDEC0	50-33951	ALF2 WALL Ø60 GYDEC0
	GYTECH	50-33961	ALF2 WALL Ø60 GYTECH
	WH9010	50-33971	ALF2 WALL Ø60 WH9010



50-33950 / 50-33956
(referencias para acabado GY9007, para otros acabados ver Referencias del Programa Básico)



50-33954 / 50-33957
(referencias para acabado GY9007, para otros acabados ver Referencias del Programa Básico)



50-33951
(referencias para acabado GY9007, para otros acabados ver Referencias del Programa Básico)

SIMON LIGHTING, S.A.

Impress: 2014-03-07

LLUMINÀRIA ALYA ISTANIUM

simon ALYA ISTANIUM[®] LED



Luminaria LED decorativa diseño minimalista formas semiesféricas

Instalación recomendada desde 4 hasta 10 m de altura.



Configurador Simon ALYA ISTANIUM[®] LED

MODELO													
LAS		LHS		LCS									
Tamaño L, fijación lateral Ø60 mm, cubierta esférica		Tamaño L, fijación suspendida 34°G, cubierta esférica		Tamaño L, fijación por cadena, cubierta esférica									
DIFUSOR	CABLEADA	TENSIÓN DE ENTRADA/PROTECCIÓN	ÓPTICA	Tª COLOR	LEDs/POTENCIA	CORRIENTE	REGULACIÓN						
GTF	0 m	230 Vac Cl	RW	NDL	12 LED (1 mod.)	350 mA	2H-						
Vidrio Transp Plano	sin cable	Red eléctrica	Val Amplia	Luz de Día Neutra	350mh 13W 530mh 20W 700mh 27W	HIGH EFFICIENCY	Sin línea de mando Autoregulación						
		230 Vac Cl	RF	WDL	24 LED (2 mod.)	530 mA	2H+						
		Red eléctrica	Val Frontal	Luz de Día Cálida	350mh 25W 530mh 39W 700mh 54W	HIGH BALANCE	Con línea de mando						
		12-24 Vdc	RE		36 LED (3 mod.)	700 mA	1H						
		Punto de luz solar	Val Extensiva		350mh 27W 530mh 58W 700mh 81W	HIGH FLUX	Sin regulación						
			S RF		48 LED (4 mod.)		CAD						
			Simétrica Val Frontal		350mh 49W 530mh 77W		Peguit. Píjgo Cabece						
					60 LED (5 mod.)		1...10 V						
					350mh 61W 530mh 96W		Protocolo 1...10						
					72 LED (6 mod.)		DALI						
					350mh 74W 530mh 116W		Protocolo DALI						
ACABADOS													
Colores carta Simon Lighting				Colores carta RAL classic									
Cuerpo	Ver página 426			Cuerpo	Ver carta RAL								
Aro embellecedor	BKTECH			Aro embellecedor	BKTECH								
RESTRICCIONES DE CONFIGURACIÓN													
Equipos de 12-24Vdc solo admiten hasta 48 LEDs a 350mA o 36 LEDs a 530mA o 24 LEDs a 700mA, con regulación 1H o 2H- solar.													
Óptica SRF solo en modelos de 24, 48 o 72 LEDs.													

Impreso 2014-03-01

SIMON LIGHTING, S.A.

51

LUMINARIAS LED DECORATIVAS

ALYA ISTANBUL® LED

REFERENCIAS BASE

Luminaire Simon ALYA Istanbul® LED, modelo L, fijación lateral Ø60mm, cubierta esférica y difusor de vidrio transparente plano. Sin precableado, con equipo electrónico de alto rendimiento, tensión de alimentación 230 VAC / 50Hz, óptica xvi frontal, temperatura de color neutra y sin regulación. Luminaria Clase I, IP66 + IK09. Acabado estándar: cuerpo en color Simon-GYDECO y anillo embellecedor en BKTECH. Potencia y contenido de alimentación según tabla de configuración.



LAS

HIGH FLUX (700 mA)

POTENCIA	LEDs / MÓDULOS	CÓDIGO DE OFERTA	CÓDIGO PEDIDO
81 W	36 LED (3 módulos de 12 LED)	ACTASGTRPF_NDL_81W750KAZ3_IN_CGYDECO	209-00001013
54 W	24 LED (2 módulos de 12 LED)	ACTASGTRPF_NDL_54W750KAZ3_IN_CGYDECO	209-00002013
27 W	12 LED (1 módulo de 12 LED)	ACTASGTRPF_NDL_27W750KAZ3_IN_CGYDECO	209-00003013

HIGH BALANCE (500 mA)

POTENCIA	LEDs / MÓDULOS	CÓDIGO DE OFERTA	CÓDIGO PEDIDO
116 W	72 LED (6 módulos de 12 LED)	ACTASGTRPF_NDL_116W530KAZ3_IN_CGYDECO	209-00004013
96 W	80 LED (5 módulos de 12 LED)	ACTASGTRPF_NDL_96W530KAZ3_IN_CGYDECO	209-00005013
77 W	48 LED (4 módulos de 12 LED)	ACTASGTRPF_NDL_77W530KAZ3_IN_CGYDECO	209-00006013
68 W	36 LED (3 módulos de 12 LED)	ACTASGTRPF_NDL_68W530KAZ3_IN_CGYDECO	50-90660
39 W	24 LED (2 módulos de 12 LED)	ACTASGTRPF_NDL_39W530KAZ3_IN_CGYDECO	209-00007013
20 W	12 LED (1 módulo de 12 LED)	ACTASGTRPF_NDL_20W530KAZ3_IN_CGYDECO	209-00008013

HIGH EFFICIENCY (350 mA)

POTENCIA	LEDs / MÓDULOS	CÓDIGO DE OFERTA	CÓDIGO PEDIDO
74 W	72 LED (6 módulos de 12 LED)	ACTASGTRPF_NDL_74W350KAZ3_IN_CGYDECO	209-000012013
61 W	60 LED (5 módulos de 12 LED)	ACTASGTRPF_NDL_61W350KAZ3_IN_CGYDECO	209-000013013
48 W	48 LED (4 módulos de 12 LED)	ACTASGTRPF_NDL_48W350KAZ3_IN_CGYDECO	209-000014013
37 W	36 LED (3 módulos de 12 LED)	ACTASGTRPF_NDL_37W350KAZ3_IN_CGYDECO	209-000015013
25 W	24 LED (2 módulos de 12 LED)	ACTASGTRPF_NDL_25W350KAZ3_IN_CGYDECO	209-000016013
13 W	12 LED (1 módulo de 12 LED)	ACTASGTRPF_NDL_13W350KAZ3_IN_CGYDECO	209-000017013

INFORMACIÓN TÉCNICA SIMON ALYA ISTANIUM® LED

DATOS FOTOMÉTRICOS*

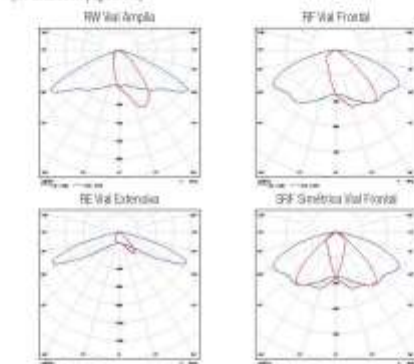
Grupo Óptico: sistema modular con módulos ISTANIUM® LED	
Temperatura de color	WEL 3000K NOL 4000K DL 5000K**
Índice de reproducción cromática	>70
Duración LED (L70B10 a 25 °C)	50.000 h
Flujo luminoso	850 a 13.100 lm
Eficiencia de la luminaria	Hasta 130 lm/W
Distribución fotométrica	Óptica RW Óptica RF Óptica RE Óptica 3RF
FHS Inst.	51 E1
Módulos Istanium® LED	1 a 6
LEDs	12 a 72

* Dependiendo del modelo

** Bajo demanda

DISTRIBUCIÓN FOTOMÉTRICA

(ver detalles en página 410)



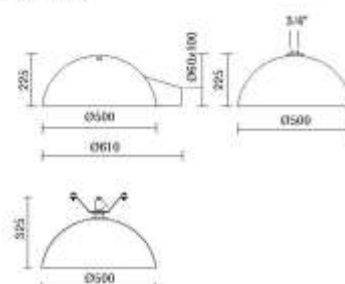
DIMENSIONES FÍSICAS

Fijación Suspendida	Mangacho roscado M10 x 50 mm (2x2)
Fijación lateral	Ø 60 mm, 100 mm longitud, inclinación 0° (2x2)
Grado IP	IP66
Grado IK	IK09
Superficie al viento	0,10 m²
Peso	Mín 11 kg Máx 13 kg

MATERIALES

Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
Sistema de cierre	Mediante tornillos de acero inoxidable
Sistema de fijación	Fundición inyectada de aluminio
Diffusor	Vidrio plano templado transparente
Reciclabilidad	

DIMENSIONES



ACABADOS

Cuerpo	Colores Simon Lighting (ver página 426)
Armabollador	Otros colores RAL BKTEDH

PARÁMETROS ELÉCTRICOS*

Potencia según modelos	12 LED	24 LED	36 LED	48 LED	60 LED	72 LED
Control de alimentación	1 mod.	2 mod.	3 mod.	4 mod.	5 mod.	6 mod.
HIGH EFFICIENCY	13 W	25 W	37 W	49 W	61 W	74 W
HIGH BALANCE	20 W	30 W	38 W	77 W	96 W	116 W
HIGH FLUX	27 W	54 W	81 W	-	-	-
Temperatura de trabajo	-40 °C... +40 °C					
Regulación	2N- Sin línea de mando					
	2N+ Con línea de mando					
	CAD Regulador de flujo en optocouplers					
	1N (100%) Sin regulación					
Tensión de alimentación	1 ... 10V**					
	DALI**					
Frecuencia	Luminarias alimentadas por la red eléctrica					
Equipo electrónico	Luminarias alimentadas por puntos de luz solar					
Protección contra sobretensiones	220-240 Vdc					
Cos φ	50 / 60 Hz					
Protección eléctrica de la luminaria	Clase II					
	4 kV / 2 kA					
	≥ 0,95					
	Clase I o Clase II					

* Dependiendo del modelo

** Bajo demanda

SIMON LIGHTING, S.A.

CERTIFICADOS

Luminaria según: EN-60598-1 y 2-3 / EN-HSO-55015 / EN-61547 / EN 61000-3-2 y 3-3



Garantía

2 años (extensión de garantía a 5 años para LEDs bajo demanda).

Suministro y embalaje

Embalado en caja de cartón reciclable con etiqueta identificativa para proteger el producto durante el transporte y almacenamiento.

Mantenimiento

Mantener limpia la superficie del difusor para conseguir el máximo flujo luminoso. Utilizar un trapo húmedo sin ningún tipo de producto abrasivo ni detergente.

Lubricar las juntas de estanqueidad y reemplazarlas cuando estén cuarteadas.

Lubricar los dientes y/o las chavetas de las partes móviles. Mantener limpia la superficie de radiación térmica para no perder flujo luminoso ni acortar la vida de los LEDs.

APÈNDIX 1: CÀLCULS CAIGUDA DE TENSÍO

PROGRÉS (LINEA 2)

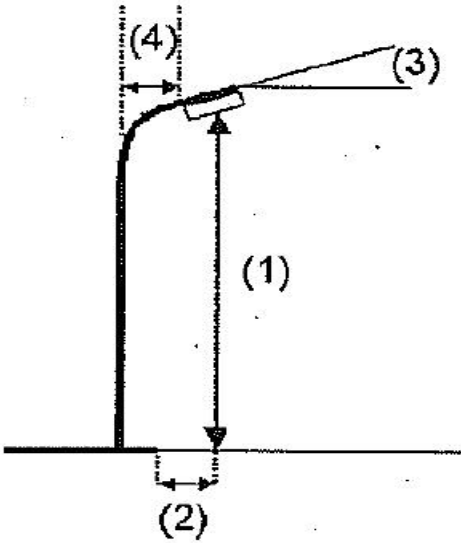
QUADRE RG - Línia 2										
Tram	Long	Sec F=N	Sec T	Pot. UN.Ca.	Pot. Acu.Ca.	C.D.T.	C.D.T. Acum.	C.D.T. (%)	Tensió P.Ilum	Inten. Calc.
Q - 1	16,00	6	35	39	897	0,11	0,11	0,03	400	1,44
1	25,00	6	35	39	858	0,16	0,27	0,07	400	1,38
2	25,00	6	35	39	819	0,15	0,42	0,10	400	1,32
3	25,00	6	35	39	780	0,15	0,56	0,14	400	1,25
4	25,00	6	35	39	741	0,14	0,70	0,18	400	1,19
5	25,00	6	35	39	702	0,13	0,83	0,21	400	1,13
6	25,00	6	35	39	663	0,12	0,96	0,24	400	1,06
7	25,00	6	35	39	624	0,12	1,07	0,27	400	1,00
8	25,00	6	35	39	585	0,11	1,18	0,30	401	0,94
9	25,00	6	35	39	546	0,10	1,28	0,32	402	0,87
10	25,00	6	35	39	507	0,09	1,37	0,34	403	0,81
11	25,00	6	35	39	468	0,09	1,46	0,37	404	0,74
12	25,00	6	35	39	429	0,08	1,54	0,38	405	0,68
13	25,00	6	35	39	390	0,07	1,61	0,40	406	0,62
14	25,00	6	35	39	351	0,06	1,68	0,42	407	0,55
15	25,00	6	35	78	312	0,06	1,73	0,43	408	0,49
16	25,00	6	35	78	234	0,04	1,77	0,44	409	0,37
17	25,00	6	35	78	156	0,03	1,80	0,45	410	0,24
18	25,00	6	35	78	78	0,01	1,82	0,45	411	0,12
LLUMINARIA MES DESFAVORABLE										
18	25,00	6,00	35,00	78,00	78,00	0,01	1,82	0,45	411,00	0,12
CAIGUDA DE TENSÍO MÀXIMA ACUMULADA DESDE L'ORIGEN									0,45	%

APÈNDIX 2: DADES DEL PROJECTE I NIVELLS LUMÍNICS

ESPECIFICACIONS DE LES LLUMINÀRIES PROJECTADES EN PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA URBANA DE LA ZONA EST DEL NOU CANAL DEL PORT DE BADALONA, AL T.M. DE BADALONA

	Amplada	Lluminàries		Potencia de la lampara	nº de leds - nº plaques per bàcul	Posició de bàculs	Distancia entre bàculs	Alçada lluminària respecte (1)	Separació lluminària a vorada (2)	Inclinació del braç (3)	Longitud del braç (4)
VIAL	vial	fabricant	model	(W)	(ut.)	posició	(m)	(m)	(m)	(°)	(m)
SECCIÓ 1: Secció tipus											
Vorera 1	1,90	simon lighttir	ALIYA INSTANIU M LED LAS	39	24 leds en dos moduls de 12 leds	al portell	12,50	6,00	0,40	5°	0,20
Aparcament	2,00										
Calsada	3,50										
Vorera 2	2,60										
SECCIÓ 2: carrer Lleida											
Vorera 1	1,70	simon lighttir	ALIYA INSTANIU M LED LAS	39	24 leds en dos moduls de 12 leds	unilateral	10,80	6,00	0,40	5°	0,20
Aparcament	2,00										
Calsada	3,20										
Vorera 2	1,70										
SECCIÓ 3: carrer Progrés											
Vorera 1	12,00	simon lighttir	DOBLE ALIYA INSTANIU M LED LAS	39	24 leds en dos moduls de 12 leds	al portell	12,50	6,00	0,40	5°	0,20
Aparcament	2,00										
Calsada	3,50										
Vorera 2	12,00										
SECCIÓ 4: carrer Ponent											
Vorera 1	2,00	simon lighttir	DOBLE ALIYA INSTANIU M LED LAS	39	24 leds en dos moduls de 12 leds	al portell	12,50	6,00	0,40	5°	0,20
Carril bici	2,40										
Calsada	3,50										
Vorera 2	4,00										

	per Leds
Font d'alimentació (tipus)	electrònic amb regulació
mA lluminària	530
Temperatura de color	4000 °K



**ESPECIFICACIONS DELS MESURAMENTS LUMINOTÈCNICS DE LA INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT DEL VIAL
DEL PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA URBANA DE LA ZONA EST DEL NOU CANAL DEL PORT DE
BADALONA, AL T.M. DE BADALONA
(Reial Decret 1890/2008 Reglament d'Eficiència Energètica en Instal·lacions d'Enllumenat Exterior)**

VIALS	Tipus de via	Velocitat del tràfic rodat (km/h)	Classe d'enllumenat per vies				Nivells d'il·luminació a complir dels vials
			Situació de projecte	Tipus de via	Flux de tràfic de vianants i ciclistes	Classe enllumenat	
Calsada	D	$5 < v \leq 30$	D3 - D4 <i>Zones de velocitat molt limitada</i>	<i>de baixa velocitat per ser zona 30</i>	<i>Alt</i>	CE2	Segons punt 2.1 i 2.2: Mesurament luminotècnics en les instal·lacions d'enllumenat, del Reglament - ITC - EA - 02 . Taules 1, 3, 4, 5, 6 i 8 i següents.
Aparcament	D	$5 < v \leq 30$	D1 - D2 <i>Aparcaments en general</i>	<i>de baixa velocitat</i>	<i>Alt</i>	CE2	
Voreres 1 i 2	E	$v \leq 5$	E1 <i>Voreres al llarg de la calçada</i>	<i>vies de vianants</i>	<i>Alt</i> <i>Normal</i>	S1 S2	
Carril bici	C	--	C1 <i>Carrils bici independents d'unio entre zones urbanes</i>	<i>Carril bici</i>	<i>Alt</i>	S1	

APÈNDIX 3: ESTUDI LUMÍNIC

MILLORA URBANA DE LA ZONA EST DEL NOU CANAL DEL PORT DE BADALONA

Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Índice

MILLORA URBANA DE LA ZONA EST DEL NOU CANAL DEL PORT DE BADALONA

Portada del proyecto	1
Índice	2
Simon Lighting ALY L ISTANIUM 24LED GTF RF_ NDL _39W 530mA IA1	
Hoja de datos de luminarias	4
SECCIÓ 1: Secció tipus	
Datos de planificación	5
Lista de luminarias	7
Resultados luminotécnicos	8
Rendering (procesado) en 3D	10
Rendering (procesado) de colores falsos	11
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Calçada	
Sumario de los resultados	12
Isolíneas (E)	13
Tabla (E)	14
Vorera 1	
Sumario de los resultados	15
Isolíneas (E)	16
Tabla (E)	17
Vorera 2	
Sumario de los resultados	18
Isolíneas (E)	19
Tabla (E)	20
Recuadro de evaluación Aparcament	
Sumario de los resultados	21
Isolíneas (E)	22
Tabla (E)	23
SECCIÓ 2: carrer Lleida	
Datos de planificación	24
Lista de luminarias	25
Resultados luminotécnicos	26
Rendering (procesado) en 3D	28
Rendering (procesado) de colores falsos	29
Recuadros de evaluación	
Vorera 1	
Sumario de los resultados	30
Isolíneas (E)	31
Tabla (E)	32
Vorera 2	
Sumario de los resultados	33
Isolíneas (E)	34
Tabla (E)	35
Aparcament	
Sumario de los resultados	36
Isolíneas (E)	37
Tabla (E)	38
Recuadro de evaluación Calçada	
Sumario de los resultados	39
Isolíneas (E)	40
Tabla (E)	41
SECCIÓ 3: carrer Progrés	
Datos de planificación	42
Lista de luminarias	44

Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Índice

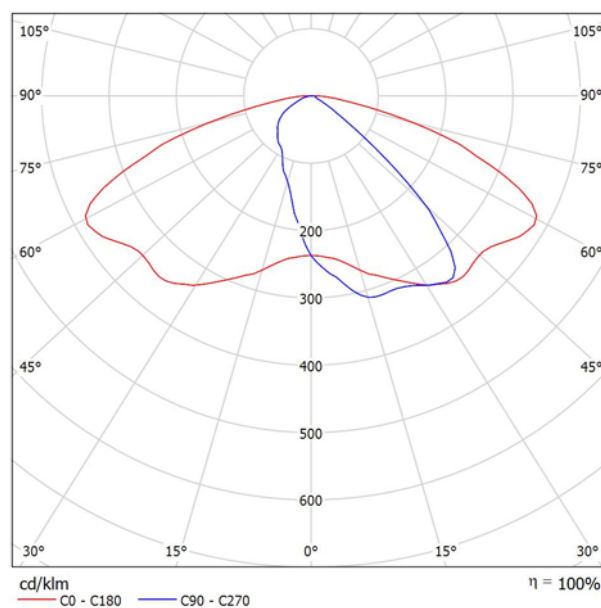
Resultados luminotécnicos	45
Rendering (procesado) en 3D	47
Rendering (procesado) de colores falsos	48
Recuadros de evaluación	
Voreral 1	
Sumario de los resultados	49
Isolíneas (E)	50
Tabla (E)	51
Vorera 2	
Sumario de los resultados	52
Isolíneas (E)	53
Tabla (E)	54
Aparcament	
Sumario de los resultados	55
Isolíneas (E)	56
Tabla (E)	57
Calçada	
Sumario de los resultados	58
Isolíneas (E)	59
Tabla (E)	60
SECCIÓ 4: carrer Ponent	
Datos de planificación	61
Lista de luminarias	63
Resultados luminotécnicos	64
Rendering (procesado) en 3D	66
Rendering (procesado) de colores falsos	67
Recuadros de evaluación	
Vorera 1	
Sumario de los resultados	68
Isolíneas (E)	69
Tabla (E)	70
Vorera 2	
Sumario de los resultados	71
Isolíneas (E)	72
Tabla (E)	73
Carril bici	
Sumario de los resultados	74
Isolíneas (E)	75
Tabla (E)	76
Recuadro de evaluación Calçada	
Sumario de los resultados	77
Isolíneas (E)	78
Tabla (E)	79

Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Simon Lighting ALY L ISTANIUM 24LED GTF RF_ NDL _39W 530mA IA1 / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Clasificación luminarias según CIE: 100
 Código CIE Flux: 39 74 95 100 100

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
Teléfono
Fax
e-Mail

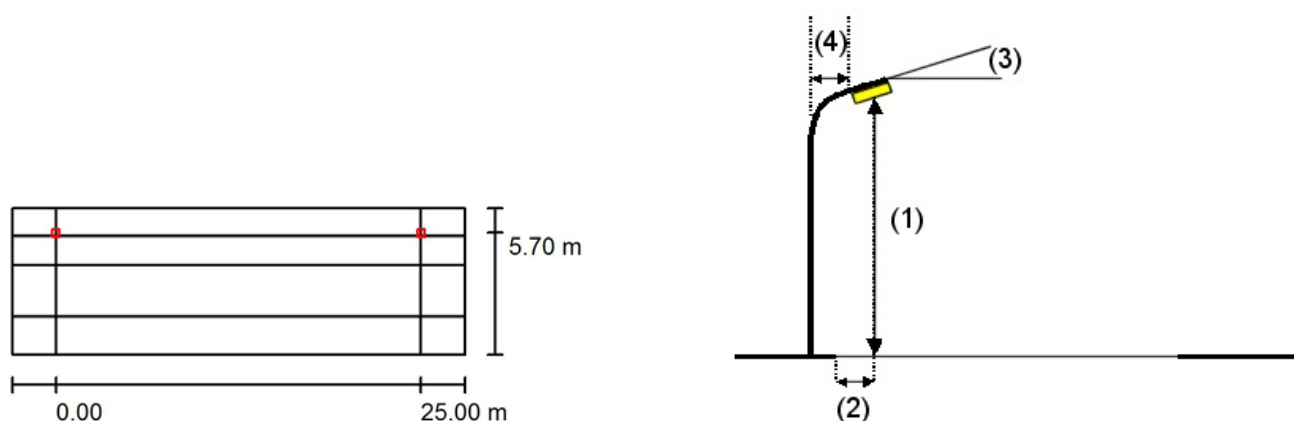
SECCIÓ 1: Secció tipus / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Vorera 1	(Anchura: 1.900 m)
Aparcament	(Anchura: 2.000 m)
Calçada	(Anchura: 3.500 m, Cantidad de carriles de tránsito: 1, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Vorera 2	(Anchura: 2.600 m)

Factor mantenimiento: 1.00

Disposiciones de las luminarias



Luminaria:	Simon Lighting ALY L ISTANIUM 24LED GTF RF_NDL_39W 530mA IA1
Flujo luminoso (Luminaria):	3557 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	3557 lm
Potencia de las luminarias:	39.0 W
Organización:	unilateral arriba
Distancia entre mástiles:	25.000 m
Altura de montaje (1):	6.000 m
Altura del punto de luz:	5.776 m
Saliente sobre la calzada (2):	-2.180 m
Inclinación del brazo (3):	5.0 °
Longitud del brazo (4):	0.200 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 375 cd/klm
con 80°: 92 cd/klm
con 90°: 13 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

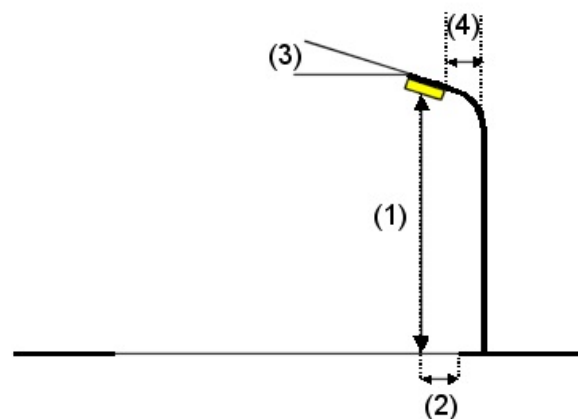
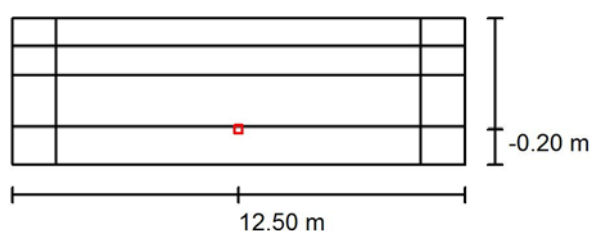
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.5.

Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

SECCIÓ 1: Secció tipus / Datos de planificación

Disposiciones de las luminarias



Luminaria:	Simon Lighting ALY L ISTANIUM 24LED GTF RF_NDL_39W 530mA IA1
Flujo luminoso (Luminaria):	3557 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	3557 lm
Potencia de las luminarias:	39.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	25.000 m
Altura de montaje (1):	6.000 m
Altura del punto de luz:	5.776 m
Saliente sobre la calzada (2):	-0.180 m
Inclinación del brazo (3):	5.0 °
Longitud del brazo (4):	0.200 m

Valores máximos de la intensidad lumínica

con 70°:	375 cd/klm
con 80°:	92 cd/klm
con 90°:	13 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.

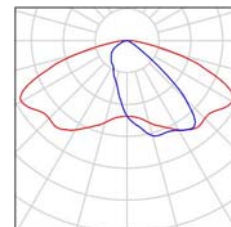
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.5.

Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
Teléfono
Fax
e-Mail

SECCIÓ 1: Secció tipus / Lista de luminarias

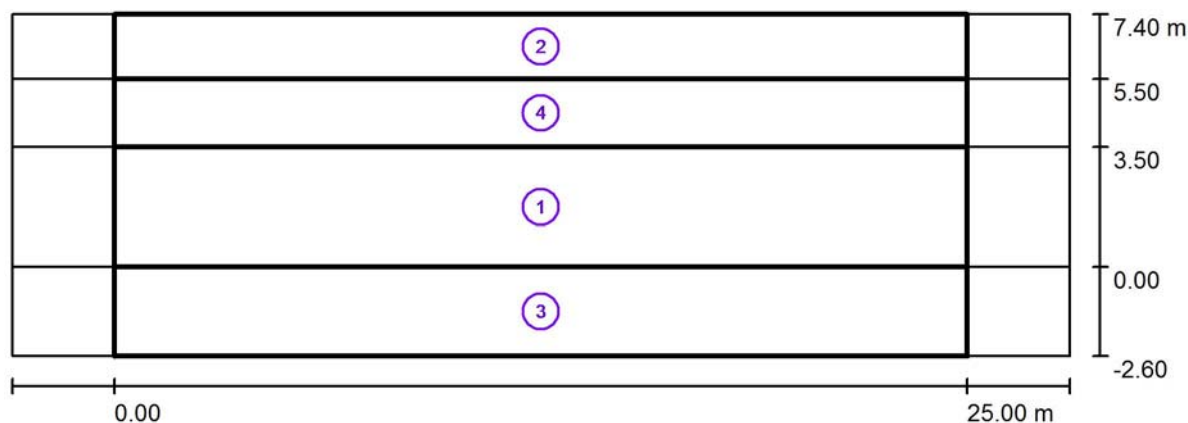
Simon Lighting ALY L ISTANIUM 24LED GTF
RF_NDL_39W 530mA IA1
Nº de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 3557 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3557 lm
Potencia de las luminarias: 39.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 39 74 95 100 100
Lámpara: 1 x IW4824SV (Factor de corrección
1.000).

Dispone de una imagen
de la luminaria en
nuestro catálogo de
luminarias.



Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

SECCIÓ 1: Secció tipus / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 1.00

Escala 1:222

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Calçada
 Longitud: 25.000 m, Anchura: 3.500 m
 Trama: 10 x 3 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Calçada.
 Clase de iluminación seleccionada: CE2

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

Valores de consigna según clase:

Cumplido/No cumplido:

E_m [lx]	U0
25.88	0.74
≥ 20.00	≥ 0.40
✓	✓

Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

SECCIÓ 1: Secció tipus / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Vorera 1

Longitud: 25.000 m, Anchura: 1.900 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Vorera 1.

Clase de iluminación seleccionada: S1

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

E_m [lx]

17.36

E_{min} [lx]

11.36

Valores de consigna según clase:

≥ 15.00

≥ 5.00

Cumplido/No cumplido:



3 Vorera 2

Longitud: 25.000 m, Anchura: 2.600 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Vorera 2.

Clase de iluminación seleccionada: S1

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

E_m [lx]

15.62

E_{min} [lx]

9.05

Valores de consigna según clase:

≥ 15.00

≥ 5.00

Cumplido/No cumplido:



4 Recuadro de evaluación Aparcament

Longitud: 25.000 m, Anchura: 2.000 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Aparcament.

Clase de iluminación seleccionada: CE2

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

E_m [lx]

25.24

U0

0.73

Valores de consigna según clase:

≥ 20.00

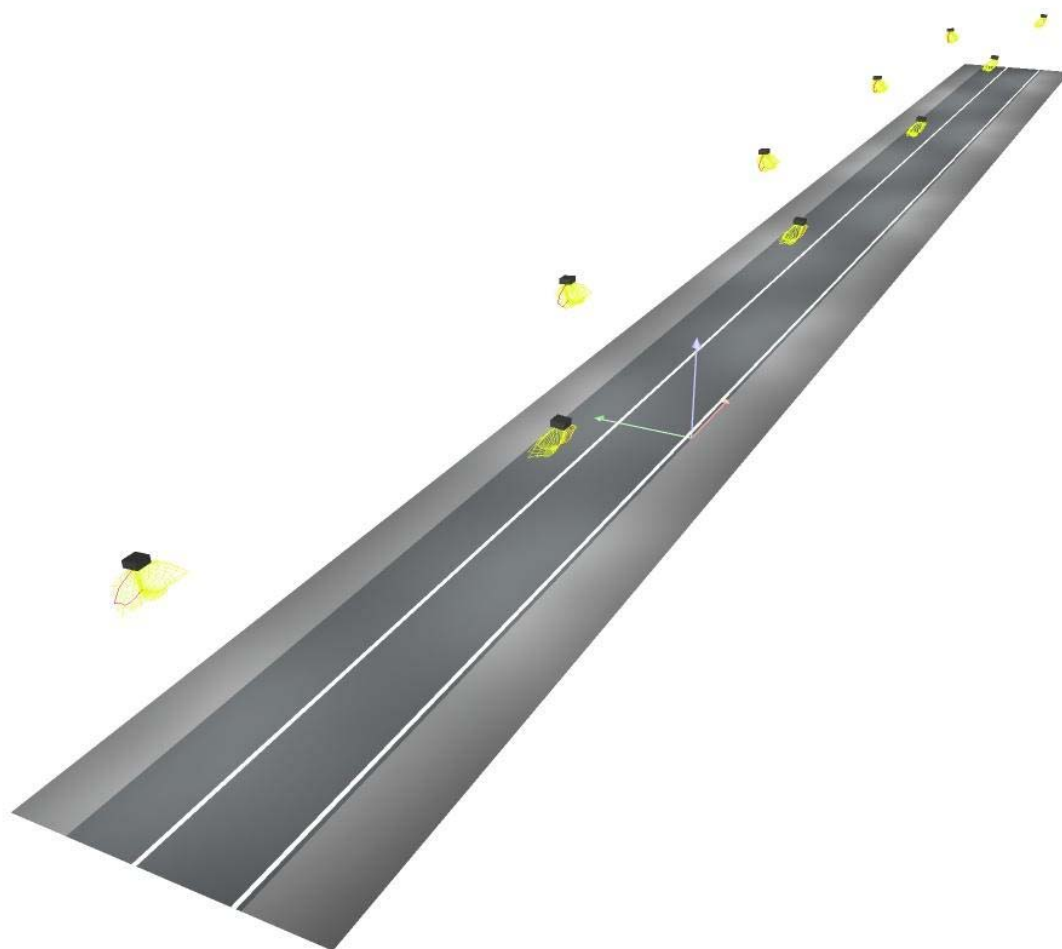
≥ 0.40

Cumplido/No cumplido:



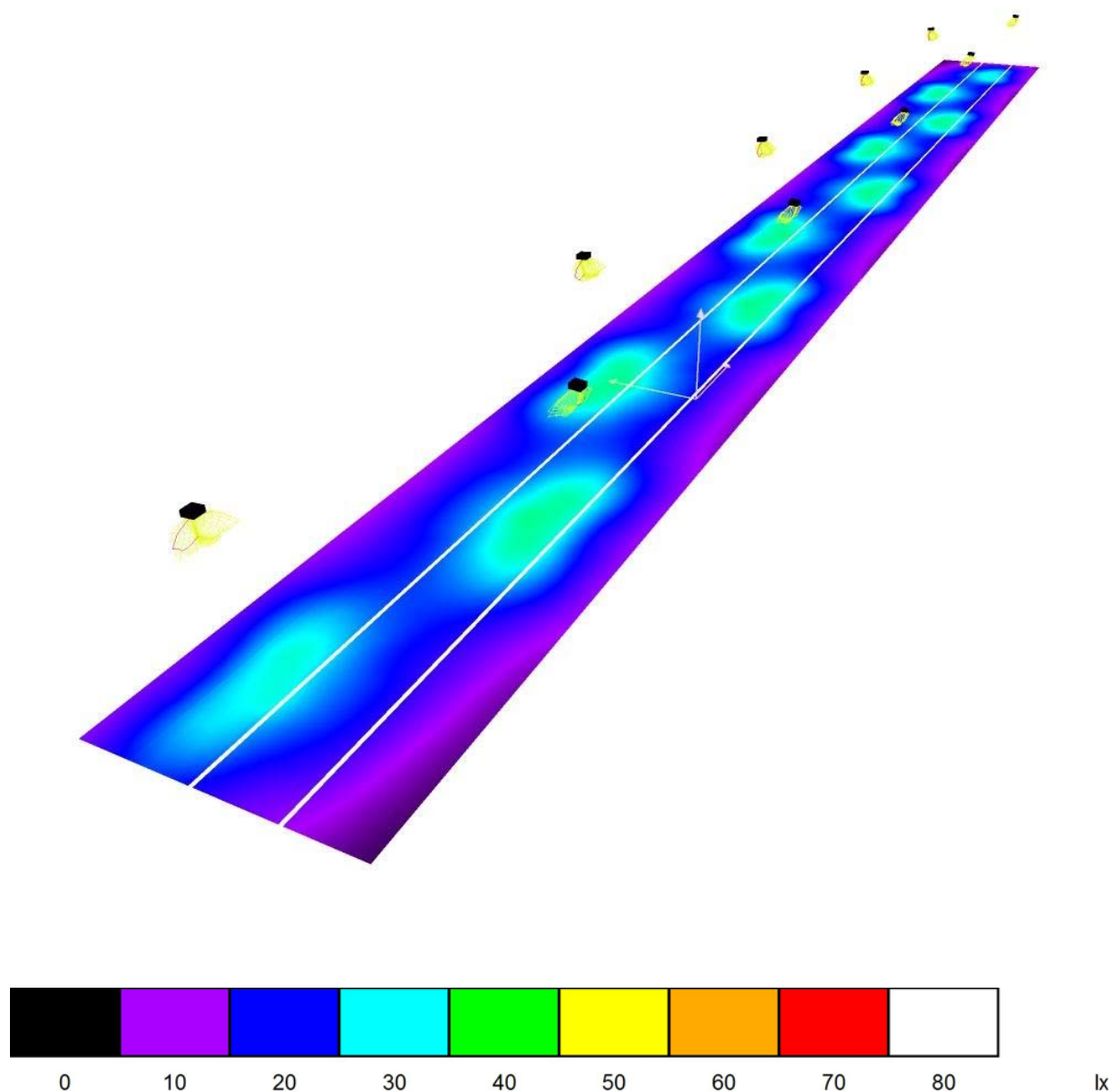
Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
Teléfono
Fax
e-Mail

SECCIÓ 1: Secció tipus / Rendering (procesado) en 3D



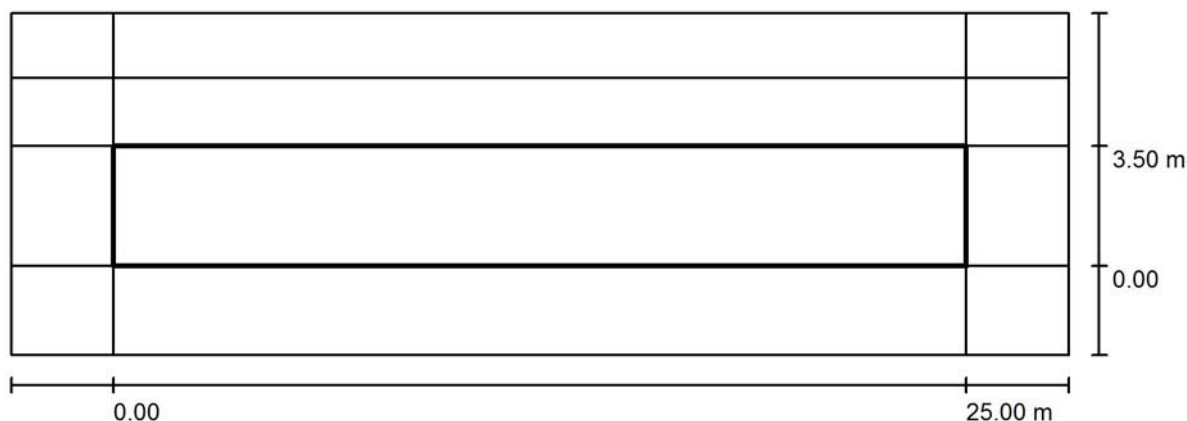
Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
Teléfono
Fax
e-Mail

SECCIÓ 1: Secció tipus / Rendering (procesado) de colores falsos



Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

SECCIÓ 1: Secció tipus / Recuadro de evaluación Calçada / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 1.00

Escala 1:222

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Calçada.

Clase de iluminación seleccionada: CE2

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

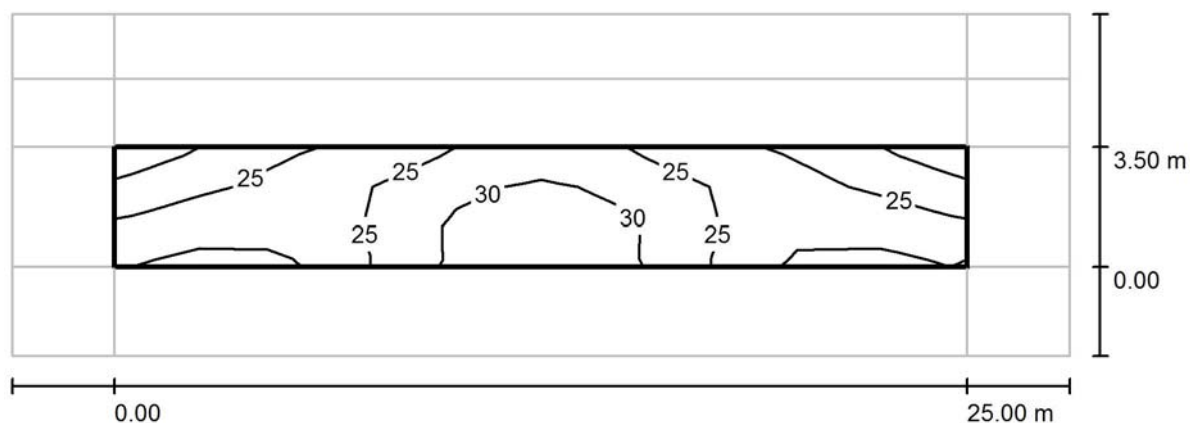
Valores de consigna según clase:

Cumplido/No cumplido:

E_m [lx]	U0
25.88	0.74
≥ 20.00	≥ 0.40
✓	✓

Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

SECCIÓ 1: Secció tipus / Recuadro de evaluación Calçada / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]
26

E_{min} [lx]
19

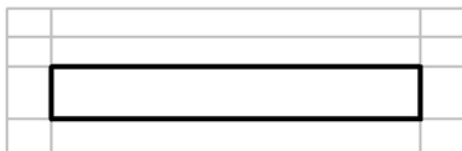
E_{max} [lx]
33

E_{min} / E_m
0.742

E_{min} / E_{max}
0.576

Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

SECCIÓ 1: Secció tipus / Recuadro de evaluación Calçada / Tabla (E)



2.917	30	26	23	25	28	28	25	23	26	30
1.750	25	22	23	28	<u>33</u>	<u>33</u>	28	23	22	25
0.583	21	<u>19</u>	21	29	<u>33</u>	<u>33</u>	29	21	<u>19</u>	21
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]
26

E_{min} [lx]
19

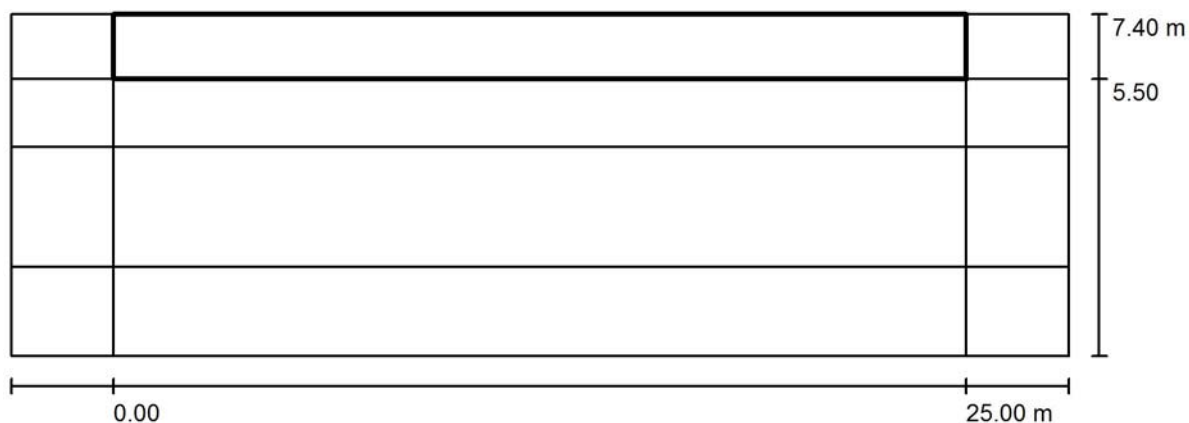
E_{max} [lx]
33

E_{min} / E_m
0.742

E_{min} / E_{max}
0.576

Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

SECCIÓ 1: Secció tipus / Vorera 1 / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 1.00

Escala 1:222

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Vorera 1.

Clase de iluminación seleccionada: S1

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

Valores de consigna según clase:

Cumplido/No cumplido:

E_m [lx]

17.36

≥ 15.00



E_{min} [lx]

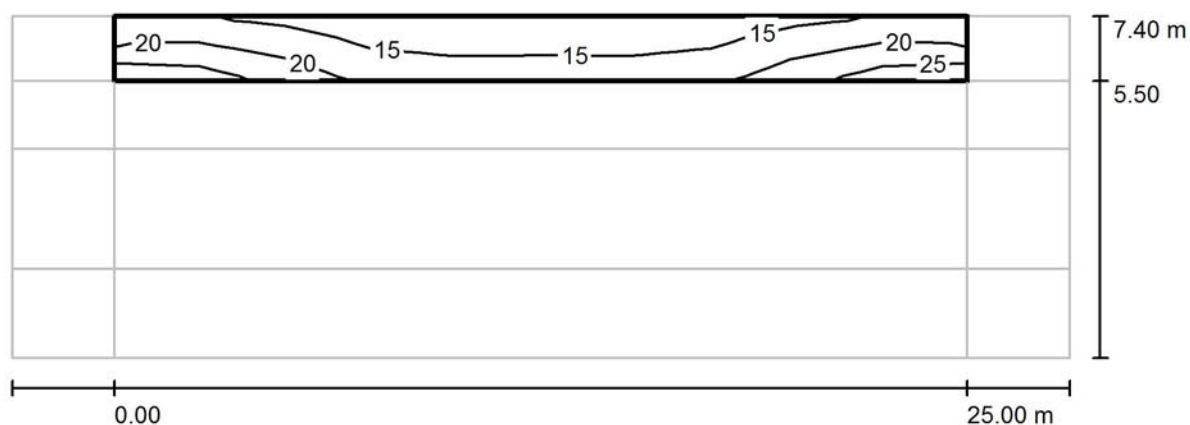
11.36

≥ 5.00



Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

SECCIÓ 1: Secció tipus / Vorera 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]
17

E_{min} [lx]
11

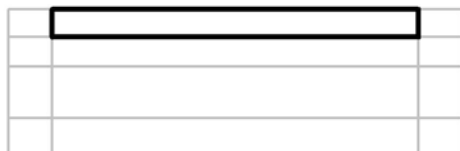
E_{max} [lx]
27

E_{min} / E_m
0.654

E_{min} / E_{max}
0.428

Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

SECCIÓ 1: Secció tipus / Vorera 1 / Tabla (E)



1.583	17	17	13	<u>11</u>	<u>11</u>	<u>11</u>	<u>11</u>	13	17	17
0.950	21	21	16	14	14	14	14	16	21	21
0.317	<u>27</u>	25	19	17	17	17	17	19	25	<u>27</u>
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]
17

E_{min} [lx]
11

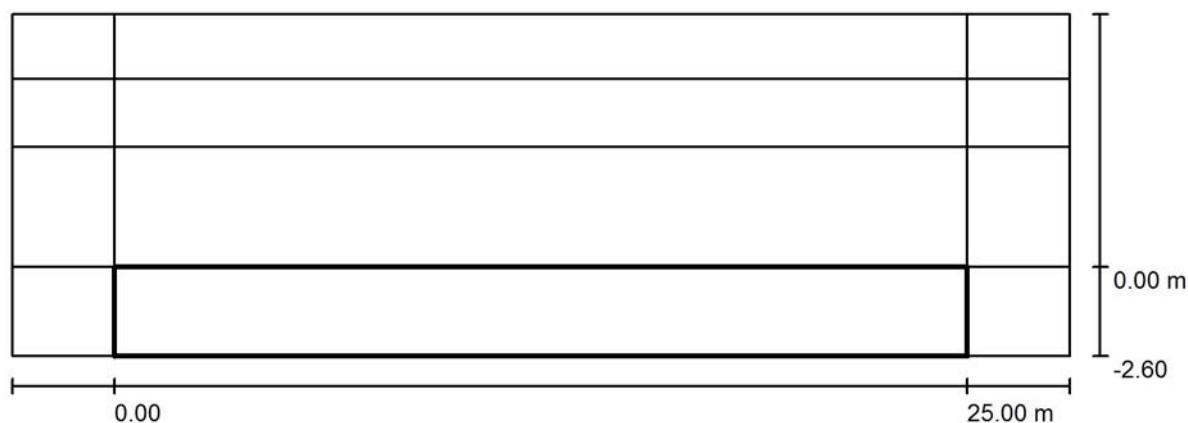
E_{max} [lx]
27

E_{min} / E_m
0.654

E_{min} / E_{max}
0.428

Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

SECCIÓ 1: Secció tipus / Vorera 2 / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 1.00

Escala 1:222

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Vorera 2.

Clase de iluminación seleccionada: S1

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

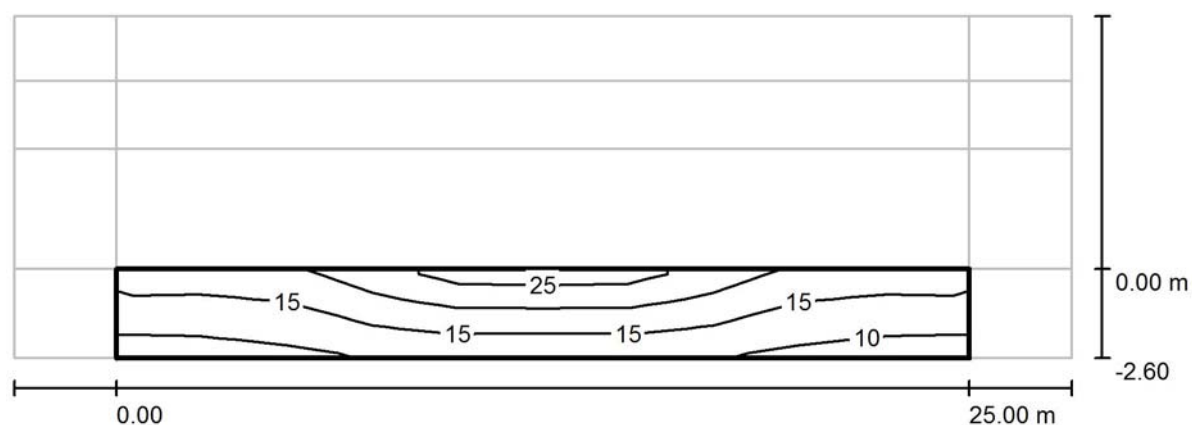
Valores de consigna según clase:

Cumplido/No cumplido:

E_m [lx]	E_{min} [lx]
15.62	9.05
≥ 15.00	≥ 5.00
✓	✓

Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

SECCIÓ 1: Secció tipus / Vorera 2 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]
16

E_{min} [lx]
9.05

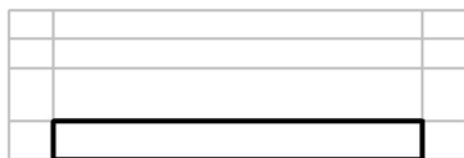
E_{max} [lx]
25

E_{min} / E_m
0.579

E_{min} / E_{max}
0.357

Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

SECCIÓ 1: Secció tipus / Vorera 2 / Tabla (E)



2.167	17	16	18	<u>25</u>	<u>25</u>	<u>25</u>	<u>25</u>	18	16	17
1.300	13	13	15	19	19	19	19	15	13	13
0.433	<u>9.05</u>	9.37	11	13	13	13	13	11	9.37	<u>9.05</u>
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]
16

E_{min} [lx]
9.05

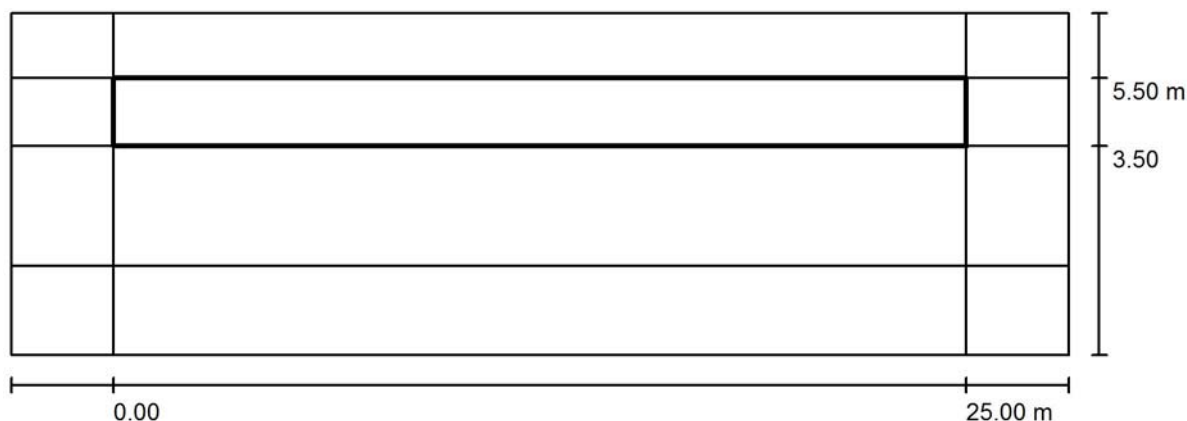
E_{max} [lx]
25

E_{min} / E_m
0.579

E_{min} / E_{max}
0.357

Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

SECCIÓ 1: Secció tipus / Recuadro de evaluación Aparcament / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 1.00

Escala 1:222

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Aparcament.

Clase de iluminación seleccionada: CE2

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

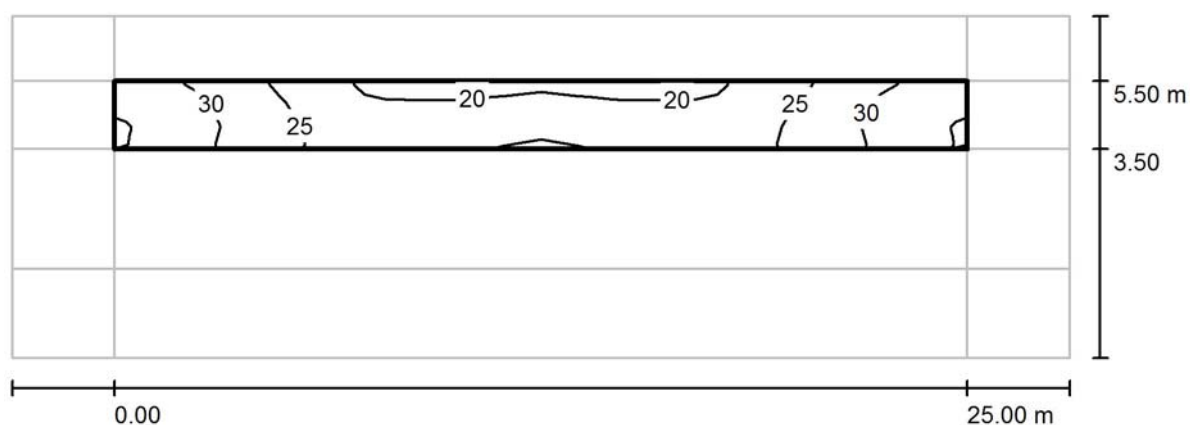
Valores de consigna según clase:

Cumplido/No cumplido:

E_m [lx]	U0
25.24	0.73
≥ 20.00	≥ 0.40
✓	✓

Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

SECCIÓ 1: Secció tipus / Recuadro de evaluación Aparcament / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]
25

E_{min} [lx]
18

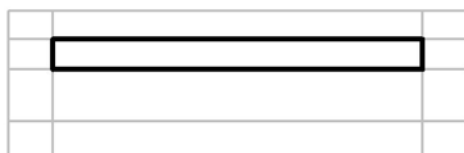
E_{max} [lx]
34

E_{min} / E_m
0.730

E_{min} / E_{max}
0.547

Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

SECCIÓ 1: Secció tipus / Recuadro de evaluación Aparcament / Tabla (E)



1.667	32	28	21	<u>18</u>	20	20	<u>18</u>	21	28	32
1.000	<u>34</u>	30	22	20	23	23	20	22	30	<u>34</u>
0.333	<u>34</u>	29	23	22	25	25	22	23	29	<u>34</u>
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]
25

E_{min} [lx]
18

E_{max} [lx]
34

E_{min} / E_m
0.730

E_{min} / E_{max}
0.547

Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
Teléfono
Fax
e-Mail

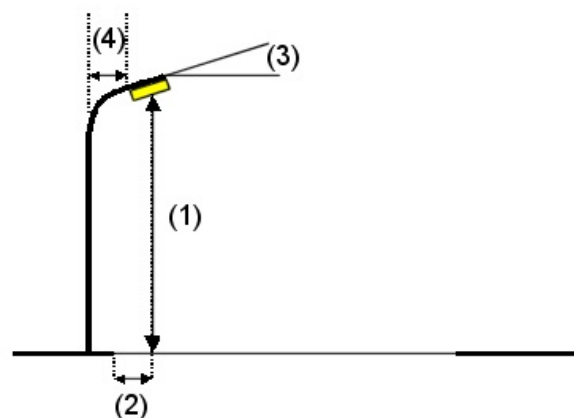
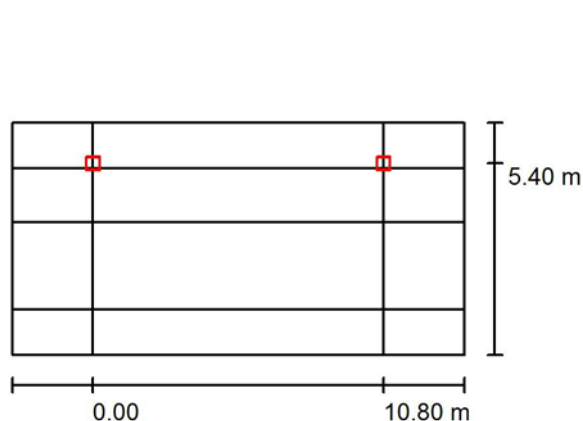
SECCIÓ 2: carrer Lleida / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Vorera 1	(Anchura: 1.700 m)
Aparcament	(Anchura: 2.000 m)
Calçada	(Anchura: 3.200 m, Cantidad de carriles de tránsito: 1, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Vorera 2	(Anchura: 1.700 m)

Factor mantenimiento: 0.57

Disposiciones de las luminarias



Luminaria:	Simon Lighting ALY L ISTANIUM 24LED GTF RJ_NDL_39W 530mA IA2
Flujo luminoso (Luminaria):	4709 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	4709 lm
Potencia de las luminarias:	39.0 W
Organización:	unilateral arriba
Distancia entre mástiles:	10.800 m
Altura de montaje (1):	6.000 m
Altura del punto de luz:	5.776 m
Saliente sobre la calzada (2):	-2.180 m
Inclinación del brazo (3):	5.0 °
Longitud del brazo (4):	0.200 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 812 cd/klm
con 80°: 225 cd/klm
con 90°: 3.45 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

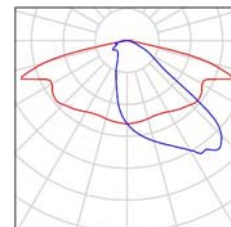
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.5.

Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
Teléfono
Fax
e-Mail

SECCIÓ 2: carrer Lleida / Lista de luminarias

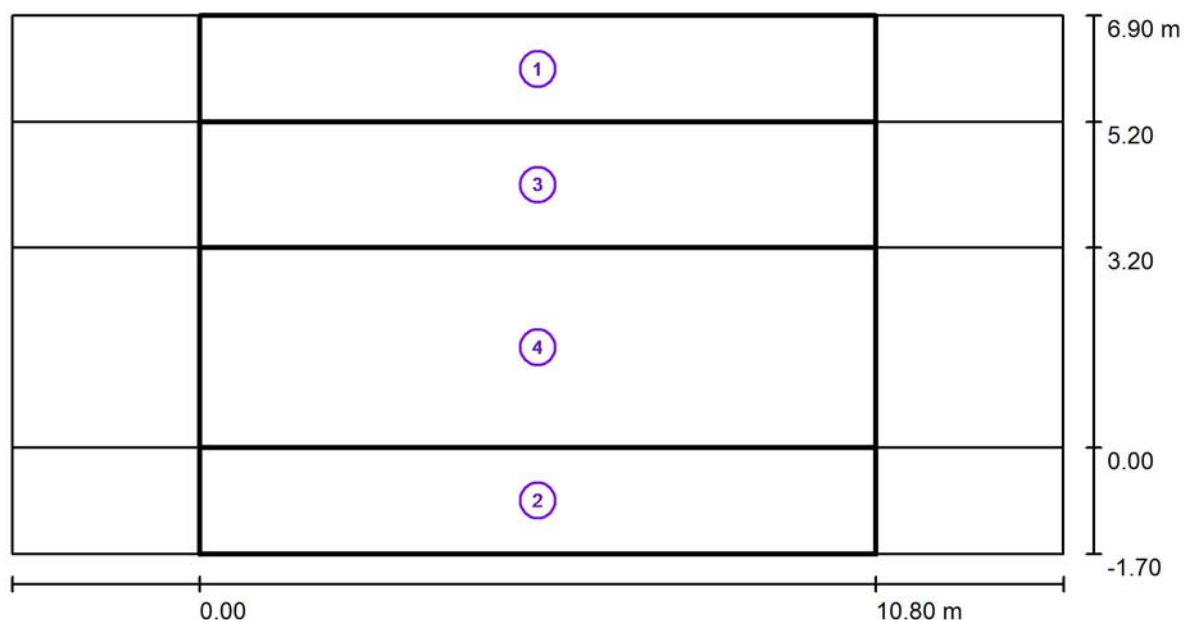
Simon Lighting ALY L ISTANIUM 24LED GTF
RJ_NDL_39W 530mA IA2 (Tipo 1)
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 4709 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4709 lm
Potencia de las luminarias: 39.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 36 70 95 100 100
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

SECCIÓ 2: carrer Lleida / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.57

Escala 1:121

Lista del recuadro de evaluación

1 Vorera 1

Longitud: 10.800 m, Anchura: 1.700 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Vorera 1.

Clase de iluminación seleccionada: S1

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

Valores de consigna según clase:

Cumplido/No cumplido:

E_m [lx]	E_{min} [lx]
15.81	10.91
≥ 15.00	≥ 5.00
✓	✓

Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

SECCIÓ 2: carrer Lleida / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Vorera 2

Longitud: 10.800 m, Anchura: 1.700 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Vorera 2.

Clase de iluminación seleccionada: S1

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

E_m [lx]

19.29

E_{min} [lx]

16.51

Valores de consigna según clase:

≥ 15.00

≥ 5.00

Cumplido/No cumplido:



3 Aparcament

Longitud: 10.800 m, Anchura: 2.000 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Aparcament.

Clase de iluminación seleccionada: CE2

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

E_m [lx]

23.22

U0

0.86

Valores de consigna según clase:

≥ 20.00

≥ 0.40

Cumplido/No cumplido:



4 Recuadro de evaluación Calçada

Longitud: 10.800 m, Anchura: 3.200 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Calçada.

Clase de iluminación seleccionada: CE2

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

E_m [lx]

22.57

U0

0.91

Valores de consigna según clase:

≥ 20.00

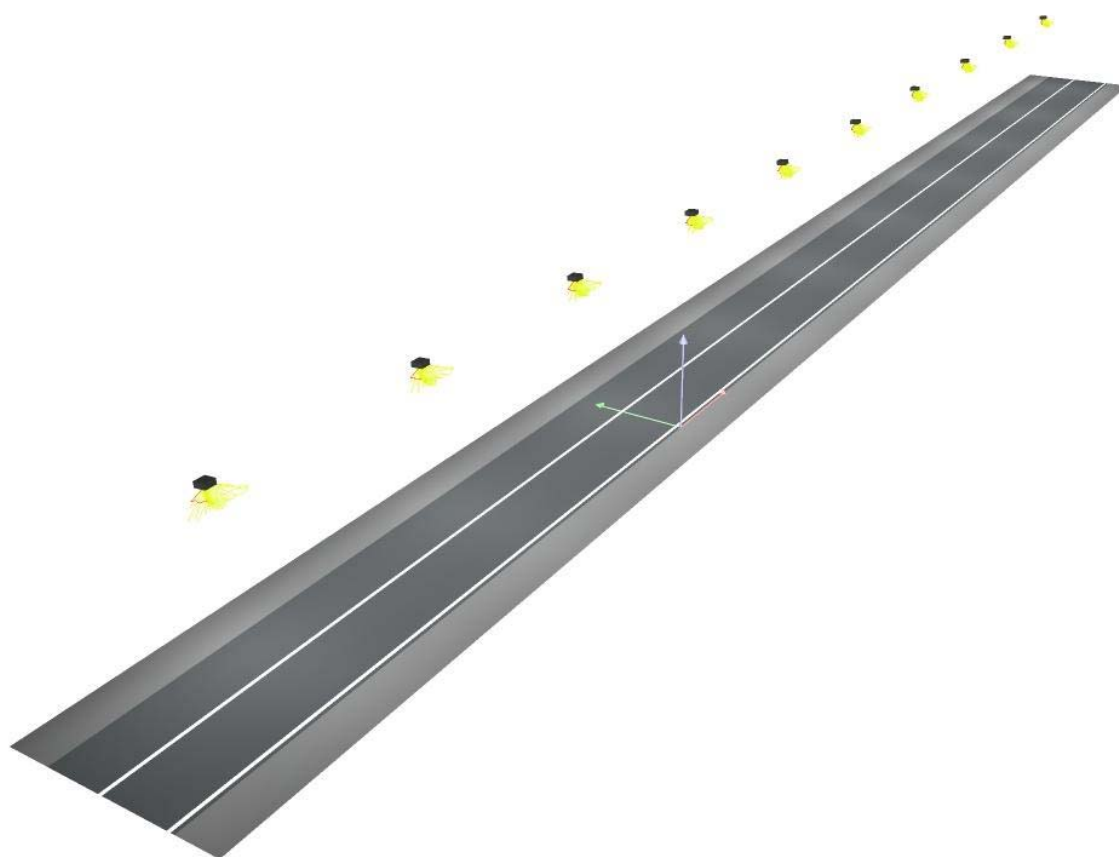
≥ 0.40

Cumplido/No cumplido:



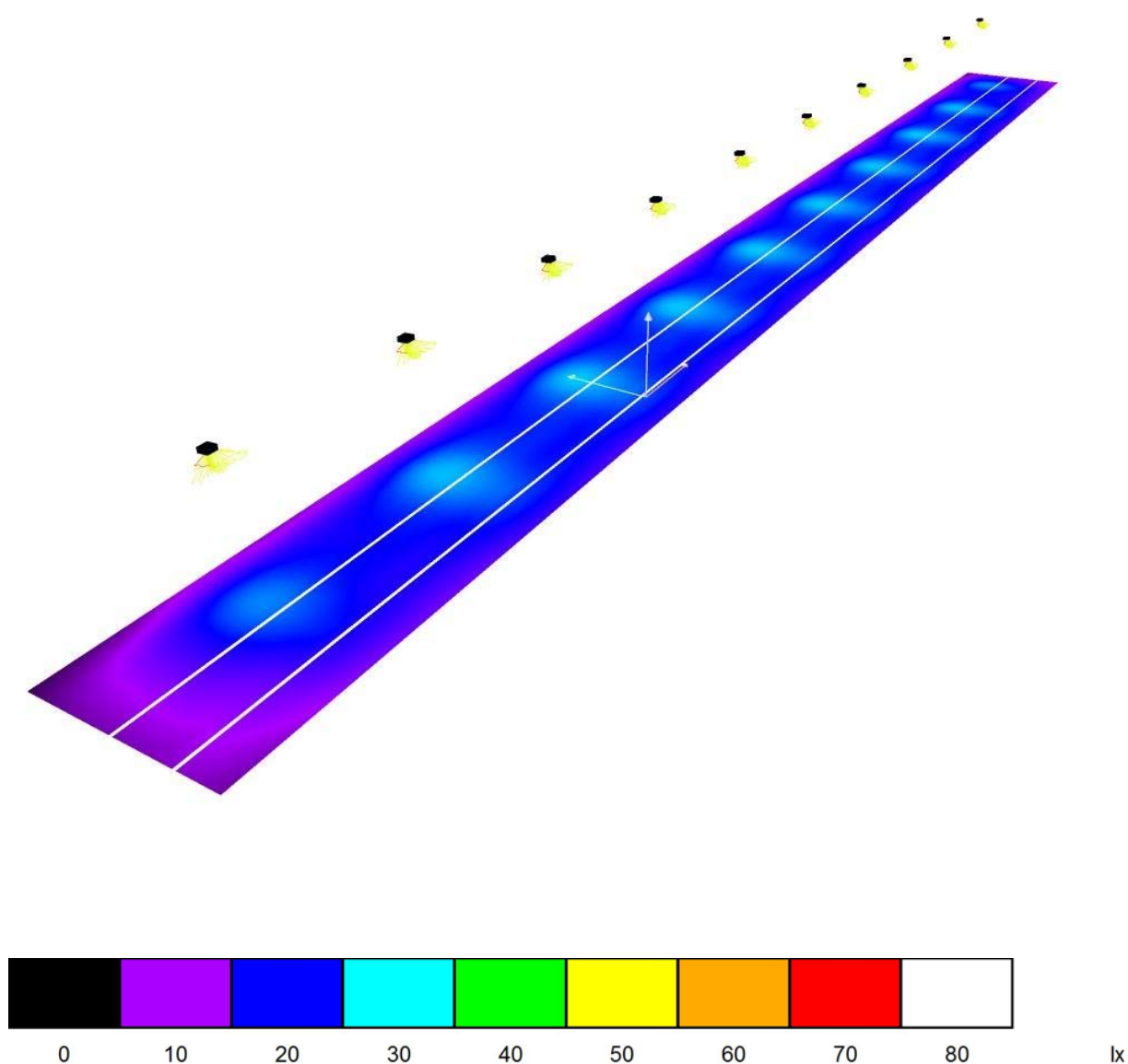
Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
Teléfono
Fax
e-Mail

SECCIÓ 2: carrer Lleida / Rendering (procesado) en 3D



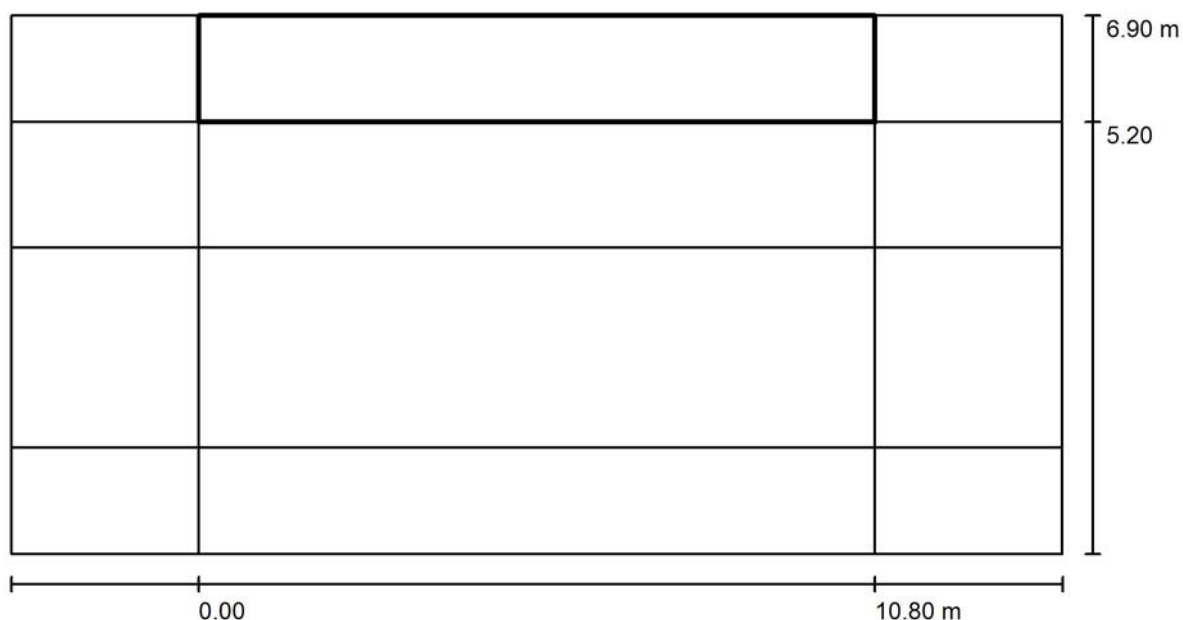
Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
Teléfono
Fax
e-Mail

SECCIÓ 2: carrer Lleida / Rendering (procesado) de colores falsos



Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

SECCIÓ 2: carrer Lleida / Vorera 1 / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.57

Escala 1:121

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Vorera 1.

Clase de iluminación seleccionada: S1

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

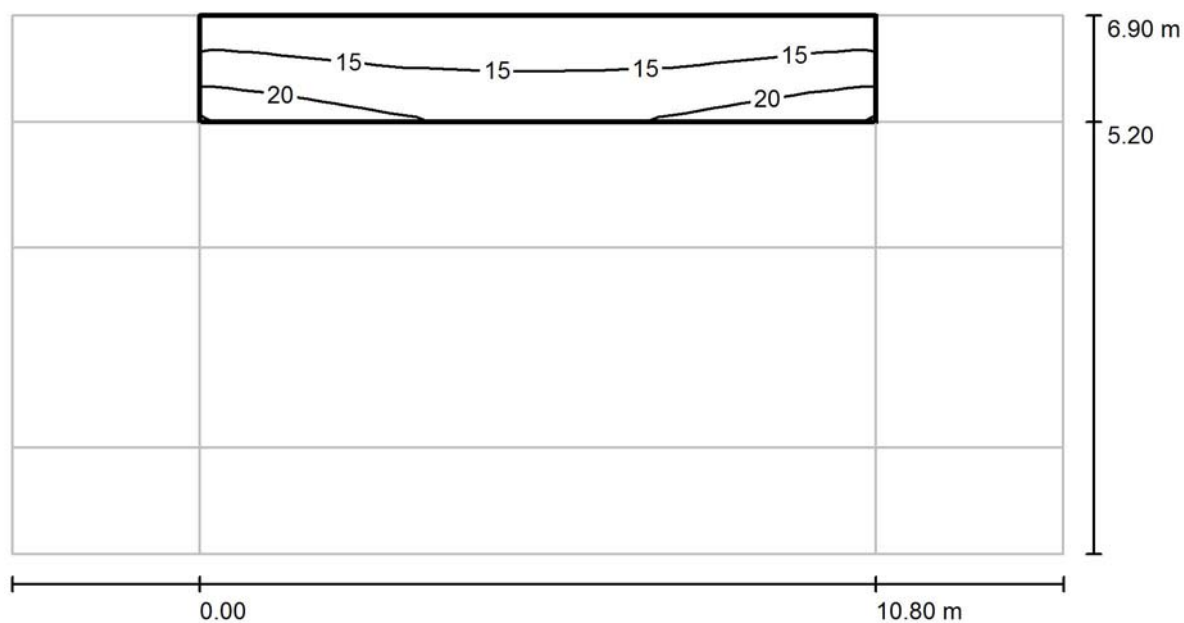
Valores de consigna según clase:

Cumplido/No cumplido:

E_m [lx]	E_{min} [lx]
15.81	10.91
≥ 15.00	≥ 5.00
✓	✓

Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

SECCIÓ 2: carrer Lleida / Vorera 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 121

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]
16

E_{min} [lx]
11

E_{max} [lx]
22

E_{min} / E_m
0.690

E_{min} / E_{max}
0.489

Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

SECCIÓ 2: carrer Lleida / Vorera 1 / Tabla (E)



1.417	13	12	12	<u>11</u>	<u>11</u>	<u>11</u>	<u>11</u>	12	12	13
0.850	17	16	15	15	15	15	15	15	16	17
0.283	<u>22</u>	21	19	19	18	18	19	19	21	<u>22</u>
m	0.540	1.620	2.700	3.780	4.860	5.940	7.020	8.100	9.180	10.260

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]
16

E_{min} [lx]
11

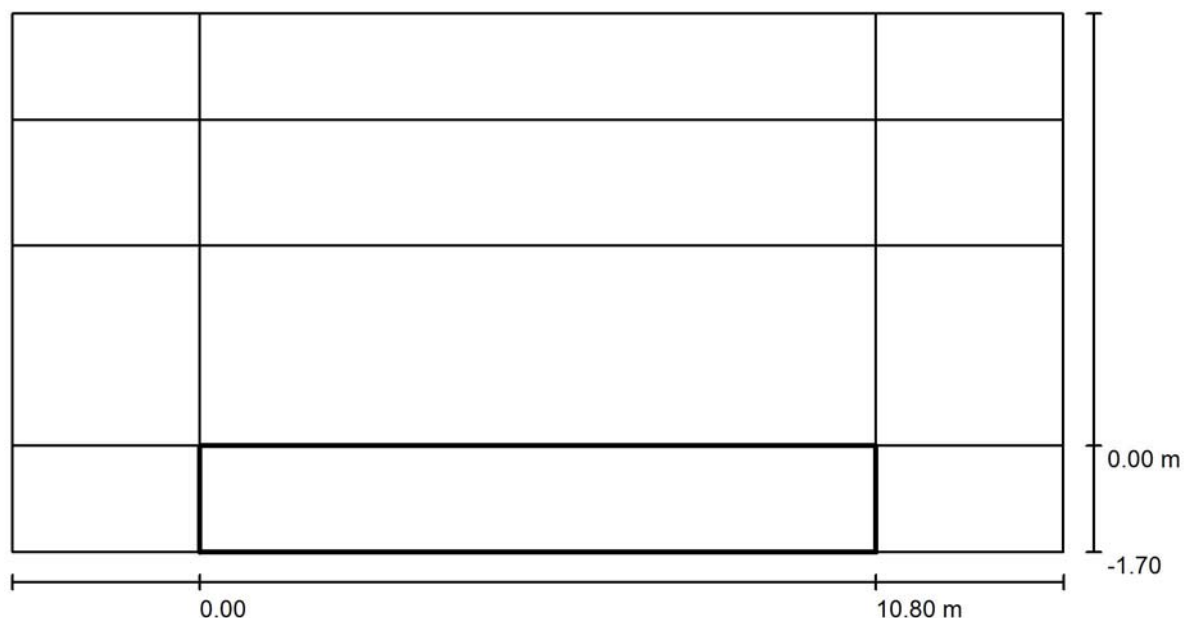
E_{max} [lx]
22

E_{min} / E_m
0.690

E_{min} / E_{max}
0.489

Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

SECCIÓ 2: carrer Lleida / Vorera 2 / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.57

Escala 1:121

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Vorera 2.

Clase de iluminación seleccionada: S1

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

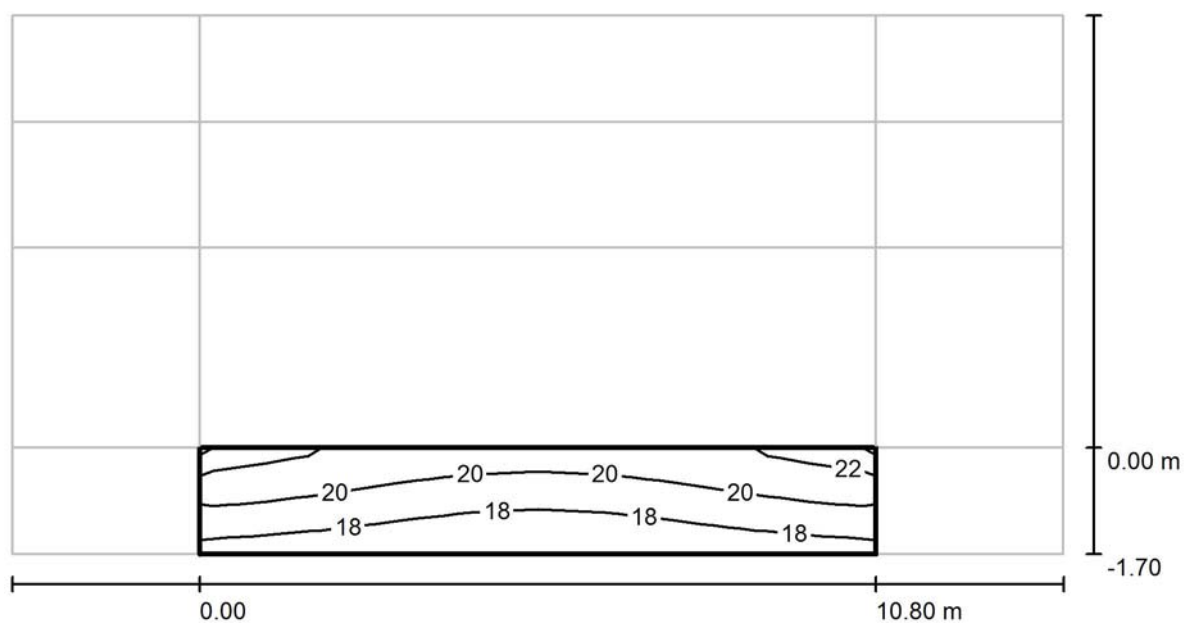
Valores de consigna según clase:

Cumplido/No cumplido:

E_m [lx]	E_{min} [lx]
19.29	16.51
≥ 15.00	≥ 5.00
✓	✓

Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

SECCIÓ 2: carrer Lleida / Vorera 2 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 121

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]
19

E_{min} [lx]
17

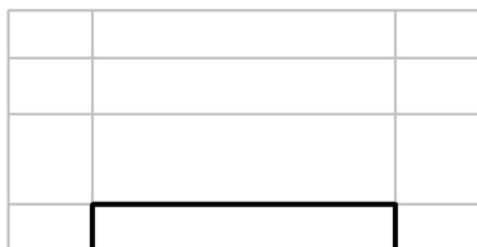
E_{max} [lx]
22

E_{min} / E_m
0.856

E_{min} / E_{max}
0.745

Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

SECCIÓ 2: carrer Lleida / Vorera 2 / Tabla (E)



1.417	<u>22</u>	<u>22</u>	21	21	20	20	21	21	<u>22</u>	<u>22</u>
0.850	20	20	19	19	19	19	19	19	20	20
0.283	18	18	<u>17</u>	<u>17</u>	<u>17</u>	<u>17</u>	<u>17</u>	<u>17</u>	18	18
m	0.540	1.620	2.700	3.780	4.860	5.940	7.020	8.100	9.180	10.260

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]
19

E_{min} [lx]
17

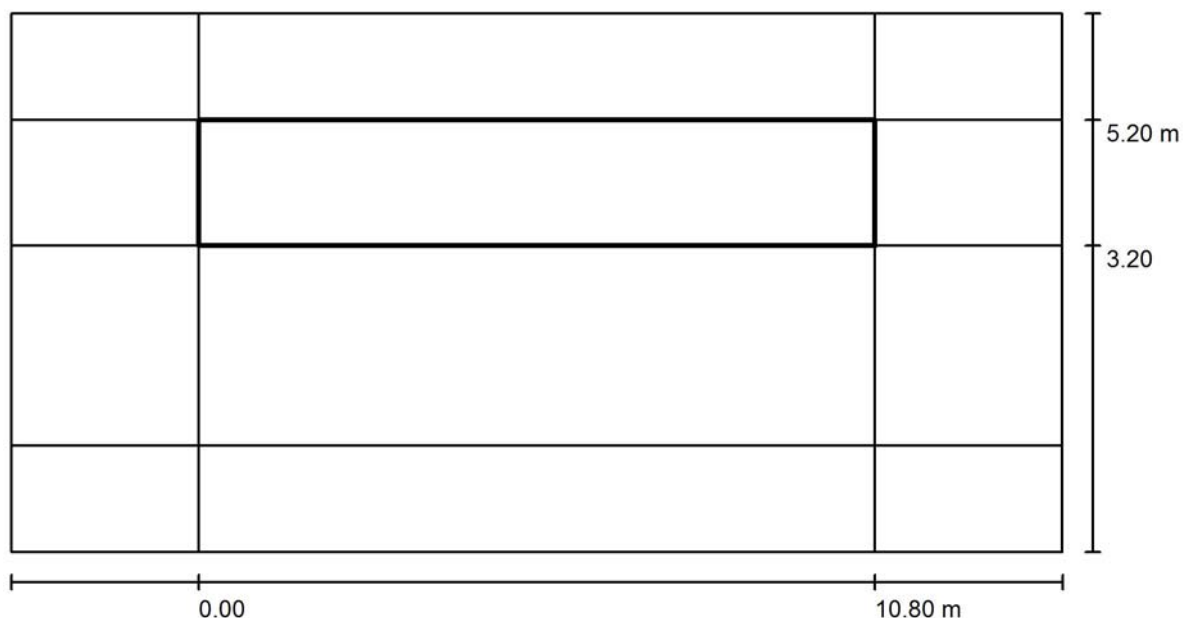
E_{max} [lx]
22

E_{min} / E_m
0.856

E_{min} / E_{max}
0.745

Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

SECCIÓ 2: carrer Lleida / Aparcament / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.57

Escala 1:121

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Aparcament.

Clase de iluminación seleccionada: CE2

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

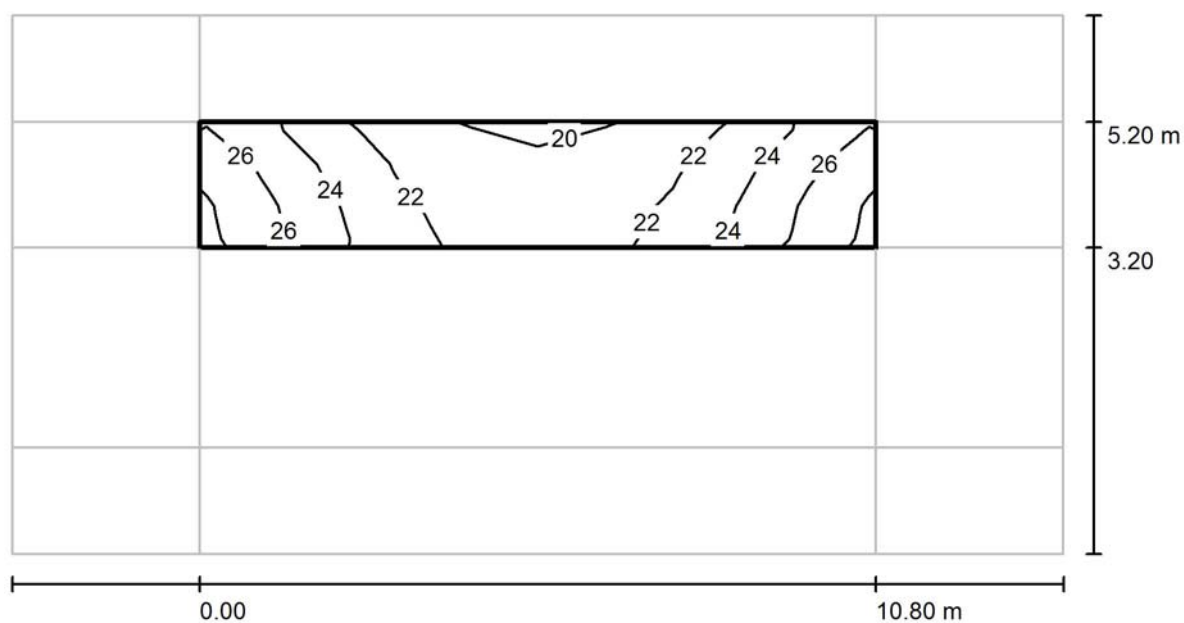
Valores de consigna según clase:

Cumplido/No cumplido:

E_m [lx]	U0
23.22	0.86
≥ 20.00	≥ 0.40
✓	✓

Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

SECCIÓ 2: carrer Lleida / Aparcament / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 121

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]
23

E_{min} [lx]
20

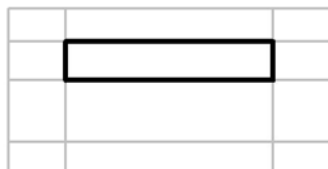
E_{max} [lx]
28

E_{min} / E_m
0.859

E_{min} / E_{max}
0.725

Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

SECCIÓ 2: carrer Lleida / Aparcament / Tabla (E)



1.667	26	24	22	21	<u>20</u>	<u>20</u>	21	22	24	26
1.000	27	25	23	21	21	21	21	23	25	27
0.333	<u>28</u>	25	23	22	21	21	22	23	25	<u>28</u>
m	0.540	1.620	2.700	3.780	4.860	5.940	7.020	8.100	9.180	10.260

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]
23

E_{min} [lx]
20

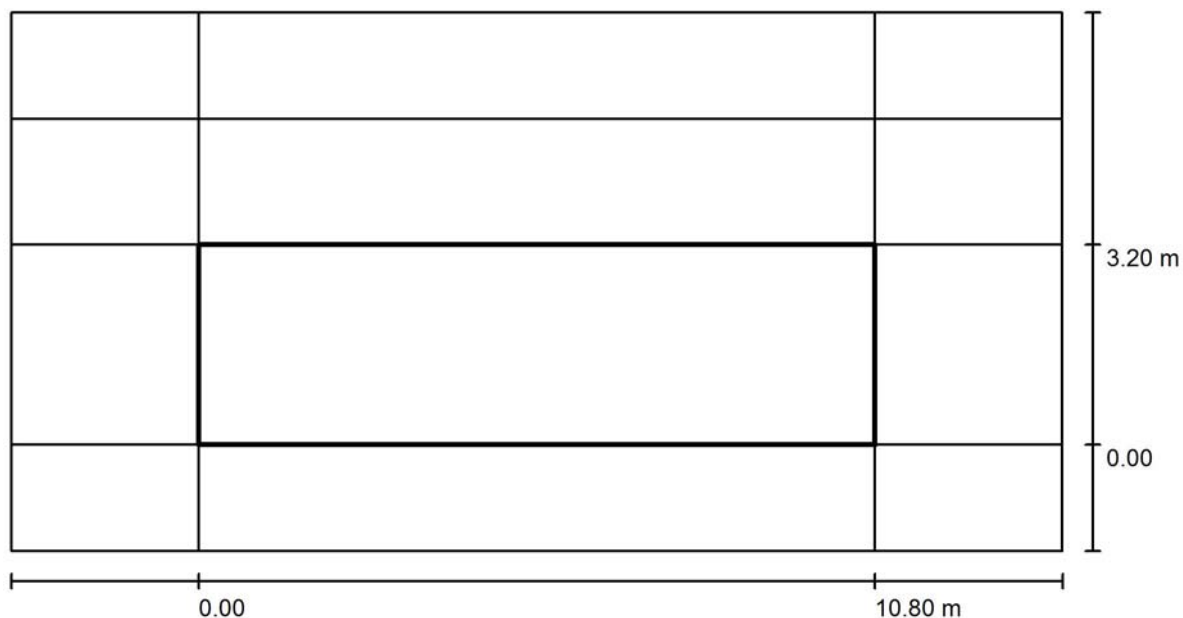
E_{max} [lx]
28

E_{min} / E_m
0.859

E_{min} / E_{max}
0.725

Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

SECCIÓ 2: carrer Lleida / Recuadro de evaluación Calçada / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.57

Escala 1:121

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Calçada.

Clase de iluminación seleccionada: CE2

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

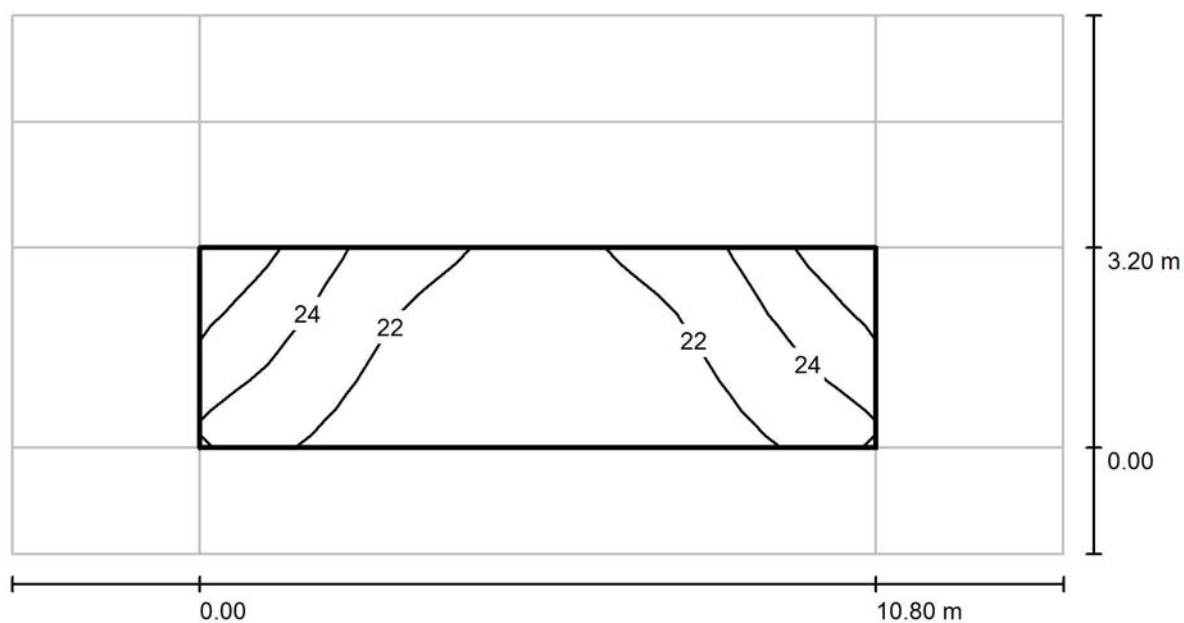
Valores de consigna según clase:

Cumplido/No cumplido:

E_m [lx]	U0
22.57	0.91
≥ 20.00	≥ 0.40
✓	✓

Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

SECCIÓ 2: carrer Lleida / Recuadro de evaluación Calçada / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 121

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]
23

E_{min} [lx]
20

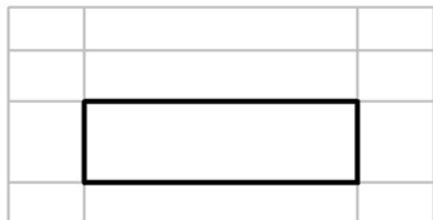
E_{max} [lx]
27

E_{min} / E_m
0.907

E_{min} / E_{max}
0.772

Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

SECCIÓ 2: carrer Lleida / Recuadro de evaluación Calçada / Tabla (E)



2.667	<u>27</u>	25	23	22	21	21	22	23	25	<u>27</u>
1.600	25	24	22	21	21	21	21	22	24	25
0.533	24	23	21	21	<u>20</u>	<u>20</u>	21	21	23	24
m	0.540	1.620	2.700	3.780	4.860	5.940	7.020	8.100	9.180	10.260

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]
23

E_{min} [lx]
20

E_{max} [lx]
27

E_{min} / E_m
0.907

E_{min} / E_{max}
0.772

Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
Teléfono
Fax
e-Mail

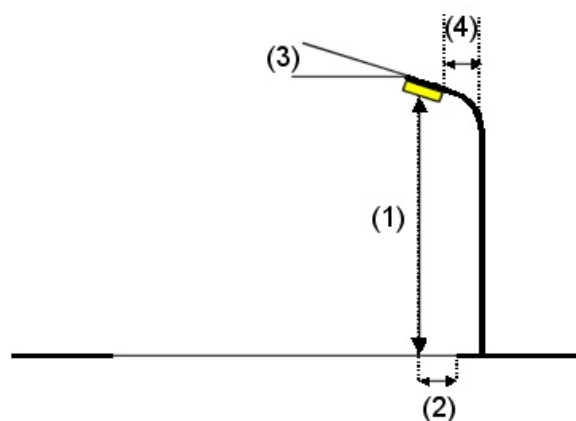
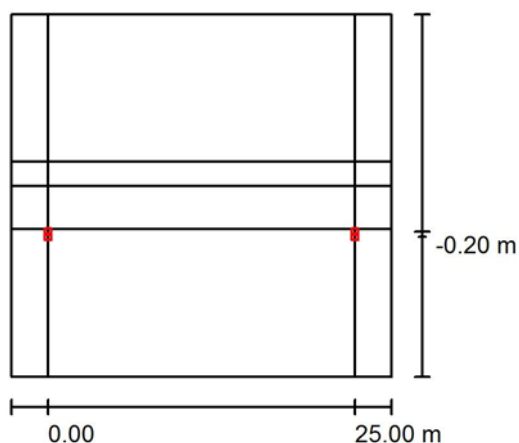
SECCIÓ 3: carrer Progrés / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Voreral 1	(Anchura: 12.000 m)
Aparcament	(Anchura: 2.000 m)
Calçada 1	(Anchura: 3.500 m, Cantidad de carriles de tránsito: 1, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Vorera 2	(Anchura: 12.000 m)

Factor mantenimiento: 1.00

Disposiciones de las luminarias



Luminaria:	Simon Lighting ALY L ISTANIUM 24LED GTF RJ_NDL_39W 530mA IA2
Flujo luminoso (Luminaria):	4809 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	4809 lm
Potencia de las luminarias:	39.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	25.000 m
Altura de montaje (1):	6.000 m
Altura del punto de luz:	5.776 m
Saliente sobre la calzada (2):	-0.180 m
Inclinación del brazo (3):	5.0 °
Longitud del brazo (4):	0.200 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 812 cd/klm
con 80°: 225 cd/klm
con 90°: 3.45 cd/klm

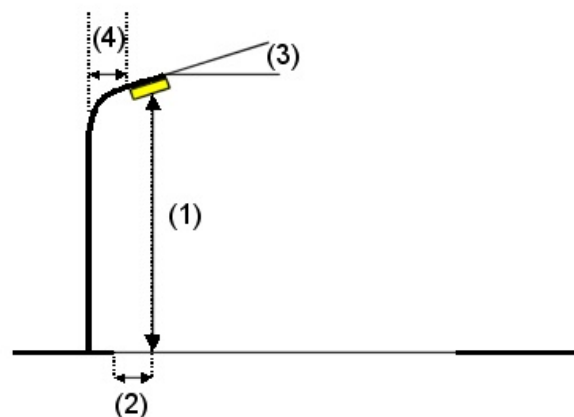
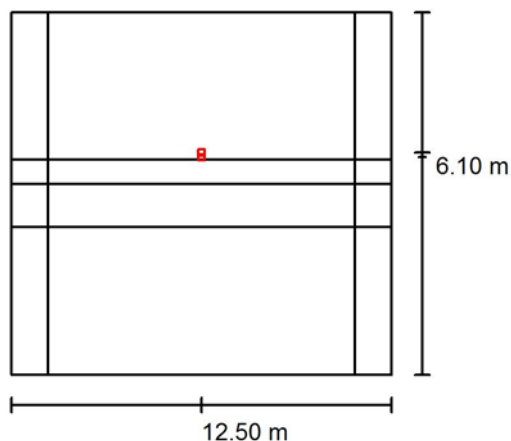
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.5.

Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
Teléfono
Fax
e-Mail

SECCIÓ 3: carrer Progrés / Datos de planificación

Disposiciones de las luminarias



Luminaria:	Simon Lighting ALY L ISTANIUM 24LED GTF RJ_ NDL _39W 530mA IA2
Flujo luminoso (Luminaria):	4809 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	4809 lm
Potencia de las luminarias:	39.0 W
Organización:	unilateral arriba
Distancia entre mástiles:	25.000 m
Altura de montaje (1):	6.000 m
Altura del punto de luz:	5.776 m
Saliente sobre la calzada (2):	-2.180 m
Inclinación del brazo (3):	5.0 °
Longitud del brazo (4):	0.200 m

Valores máximos de la intensidad lumínica

con 70°:	812 cd/klm
con 80°:	225 cd/klm
con 90°:	3.45 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

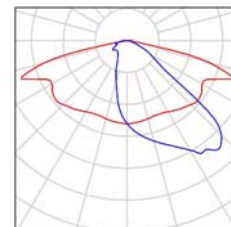
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.5.

Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
Teléfono
Fax
e-Mail

SECCIÓ 3: carrer Progrés / Lista de luminarias

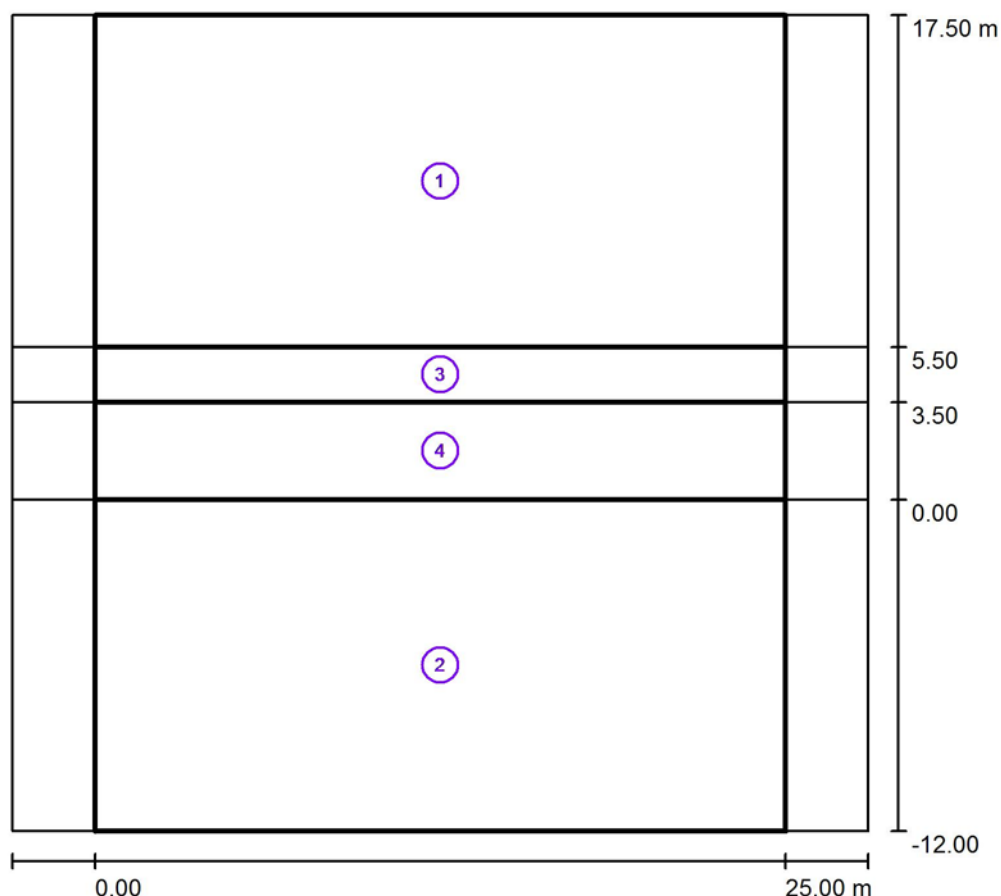
Simon Lighting ALY L ISTANIUM 24LED GTF
RJ_NDL_39W 530mA IA2 (Tipo 1)
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 4809 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4809 lm
Potencia de las luminarias: 39.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 36 70 95 100 100
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

SECCIÓ 3: carrer Progrés / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 1.00

Escala 1:274

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Vorerall 1
 Longitud: 25.000 m, Anchura: 12.000 m
 Trama: 10 x 8 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Vorerall 1.
 Clase de iluminación seleccionada: S1 (No se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

Valores de consigna según clase:

Cumplido/No cumplido:

E_m [lx]	E_{min} [lx]
20.97	3.65
≥ 15.00	≥ 5.00
✓	✗

Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

SECCIÓ 3: carrer Progrés / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Vorera 2

Longitud: 25.000 m, Anchura: 12.000 m

Trama: 10 x 8 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Vorera 2.

Clase de iluminación seleccionada: S1 (No se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	20.97	3.65
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✗

3 Aparcament

Longitud: 25.000 m, Anchura: 2.000 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Aparcament.

Clase de iluminación seleccionada: CE2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	44.06	0.81
Valores de consigna según clase:	≥ 20.00	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

4 Calçada

Longitud: 25.000 m, Anchura: 3.500 m

Trama: 10 x 3 Puntos

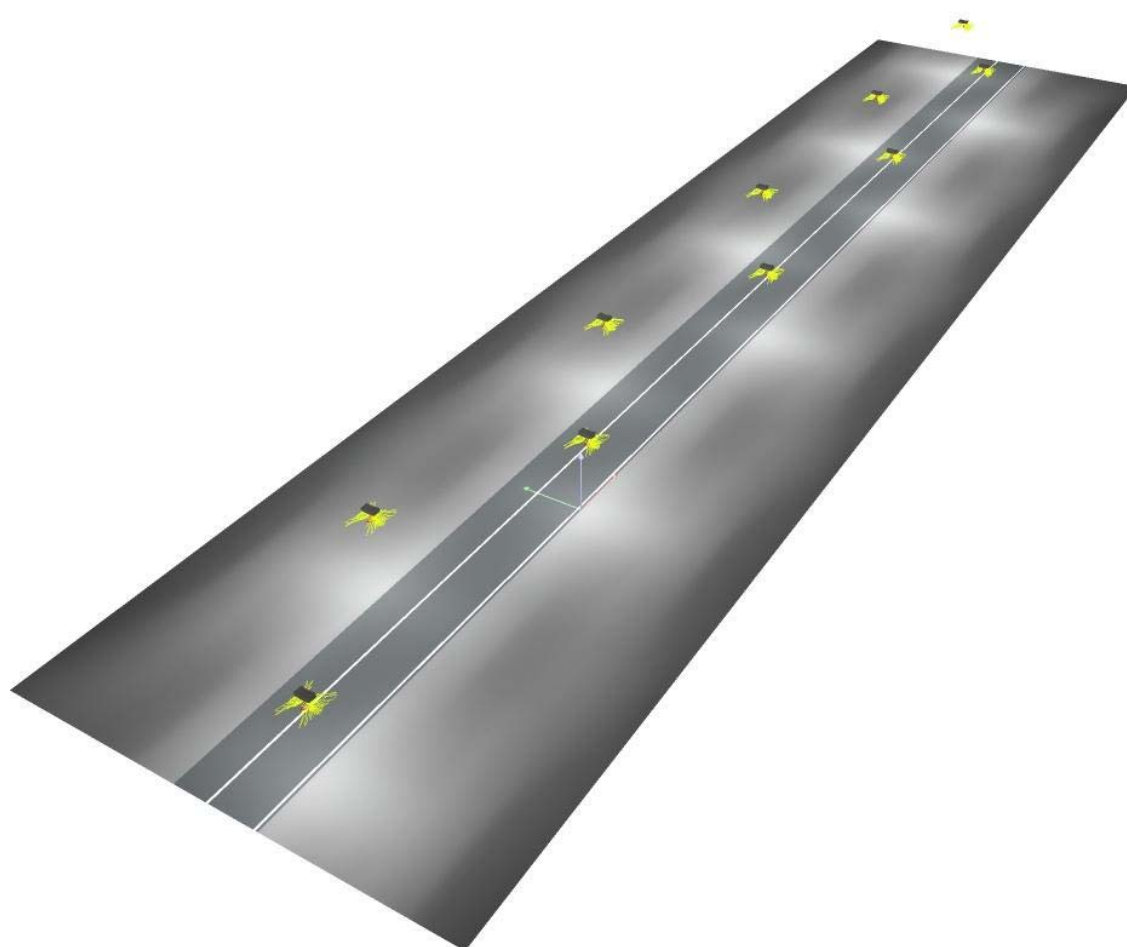
Elemento de la vía pública respectivo: Calçada 1.

Clase de iluminación seleccionada: CE2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	43.10	0.82
Valores de consigna según clase:	≥ 20.00	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

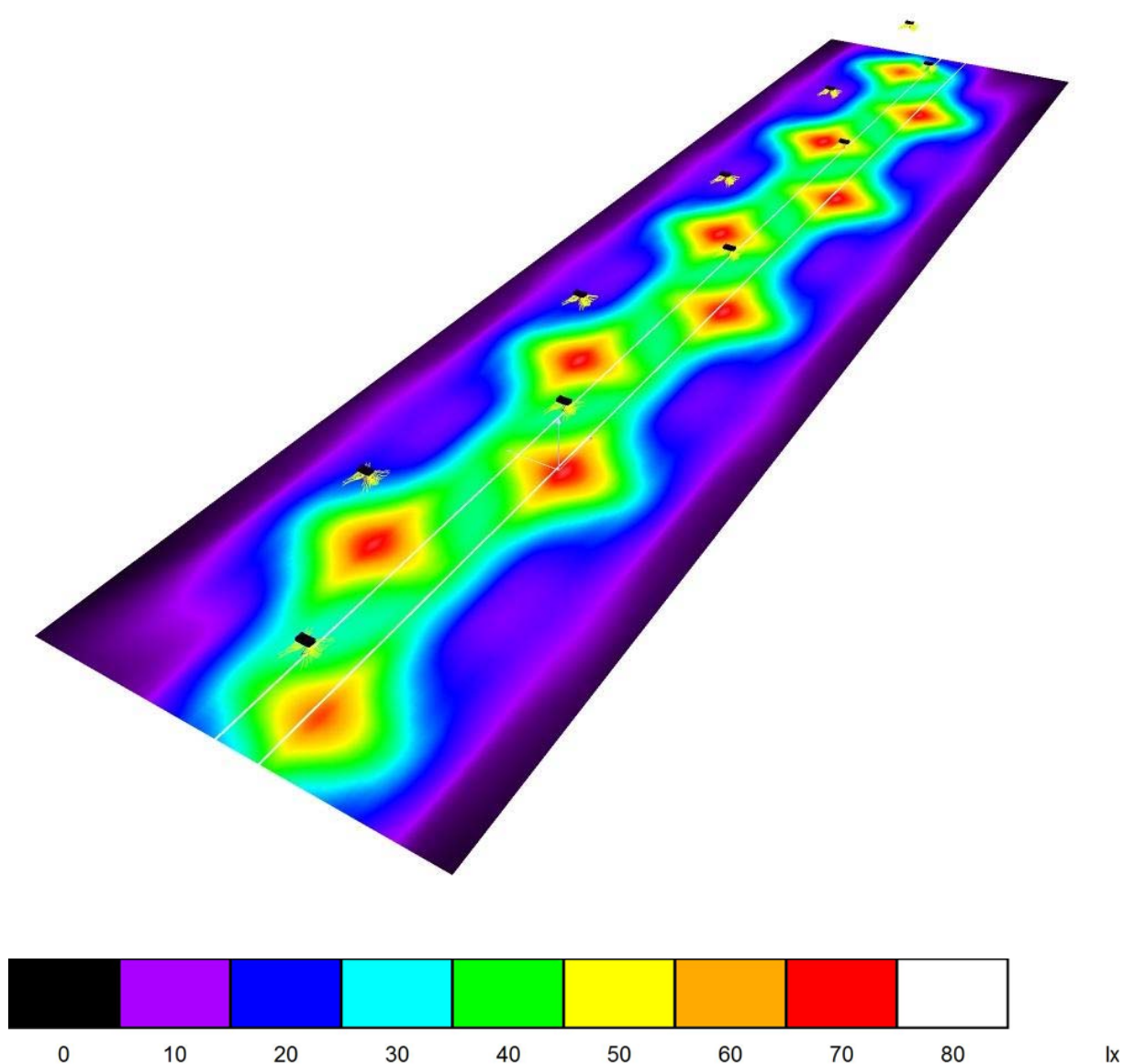
Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
Teléfono
Fax
e-Mail

SECCIÓ 3: carrer Progrés / Rendering (procesado) en 3D



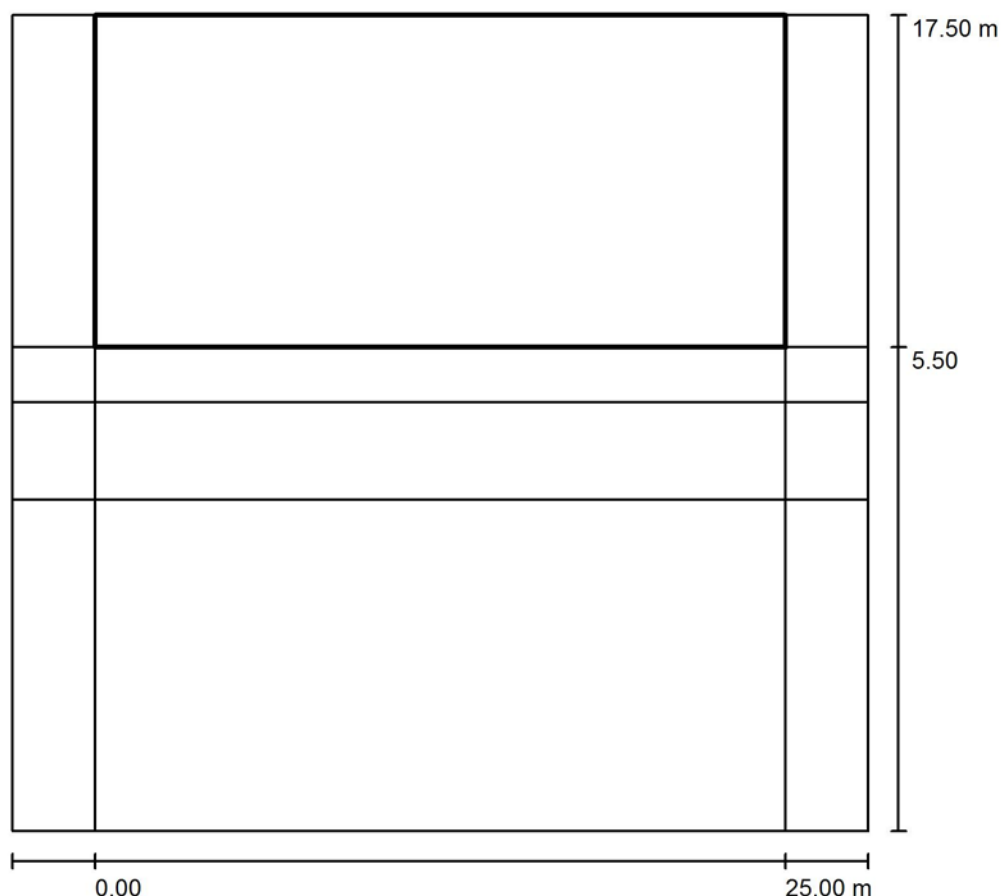
Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
Teléfono
Fax
e-Mail

SECCIÓ 3: carrer Progrés / Rendering (procesado) de colores falsos



Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

SECCIÓ 3: carrer Progrés / Voreral 1 / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 1.00

Escala 1:274

Trama: 10 x 8 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Voreral 1.

Clase de iluminación seleccionada: S1

(No se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

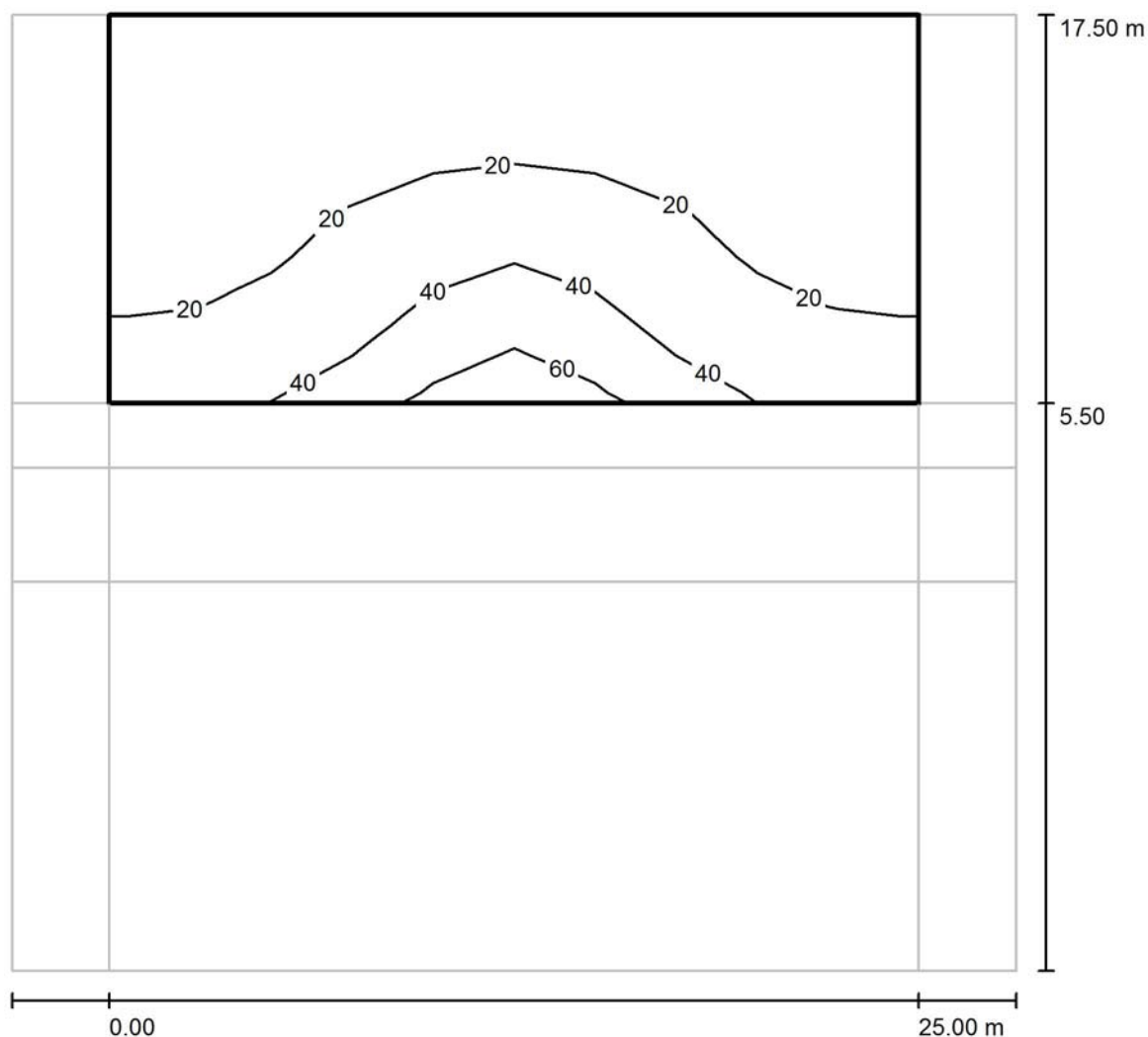
Valores de consigna según clase:

Cumplido/No cumplido:

E_m [lx]	E_{min} [lx]
20.97	3.65
≥ 15.00	≥ 5.00
✓	✗

Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

SECCIÓ 3: carrer Progrés / Voreral 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 231

Trama: 10 x 8 Puntos

E_m [lx]
21

E_{min} [lx]
3.65

E_{max} [lx]
67

E_{min} / E_m
0.174

E_{min} / E_{max}
0.054

Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

SECCIÓ 3: carrer Progrés / Voreral 1 / Tabla (E)



11.250	4.17	4.01	3.85	3.76	<u>3.65</u>	<u>3.65</u>	3.76	3.85	4.01	4.17
9.750	8.08	7.36	6.15	5.60	5.57	5.57	5.60	6.15	7.36	8.08
8.250	12	12	12	13	15	15	13	12	12	12
6.750	14	15	17	20	24	24	20	17	15	14
5.250	14	16	20	25	33	33	25	20	16	14
3.750	14	16	22	31	44	44	31	22	16	14
2.250	23	24	30	40	56	56	40	30	24	23
0.750	33	33	39	51	<u>67</u>	<u>67</u>	51	39	33	33
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 10 x 8 Puntos

E_m [lx]
21

E_{min} [lx]
3.65

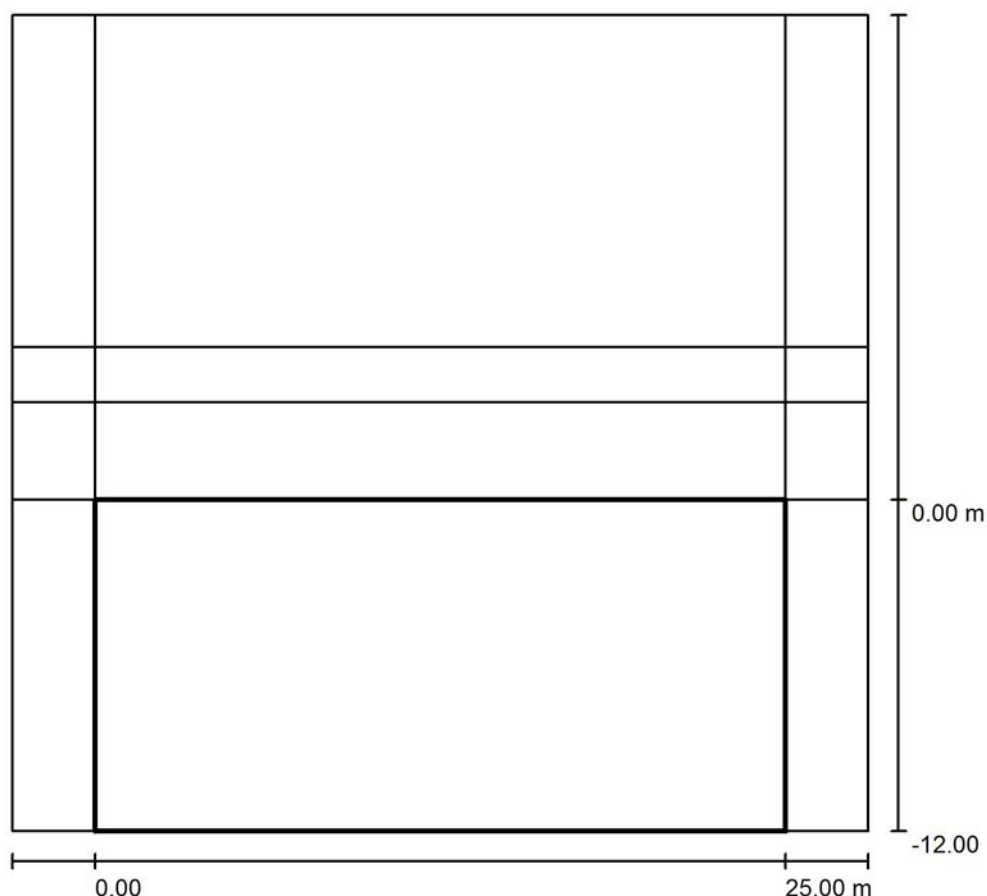
E_{max} [lx]
67

E_{min} / E_m
0.174

E_{min} / E_{max}
0.054

Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

SECCIÓ 3: carrer Progrés / Vorera 2 / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 1.00

Escala 1:274

Trama: 10 x 8 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Vorera 2.

Clase de iluminación seleccionada: S1

(No se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

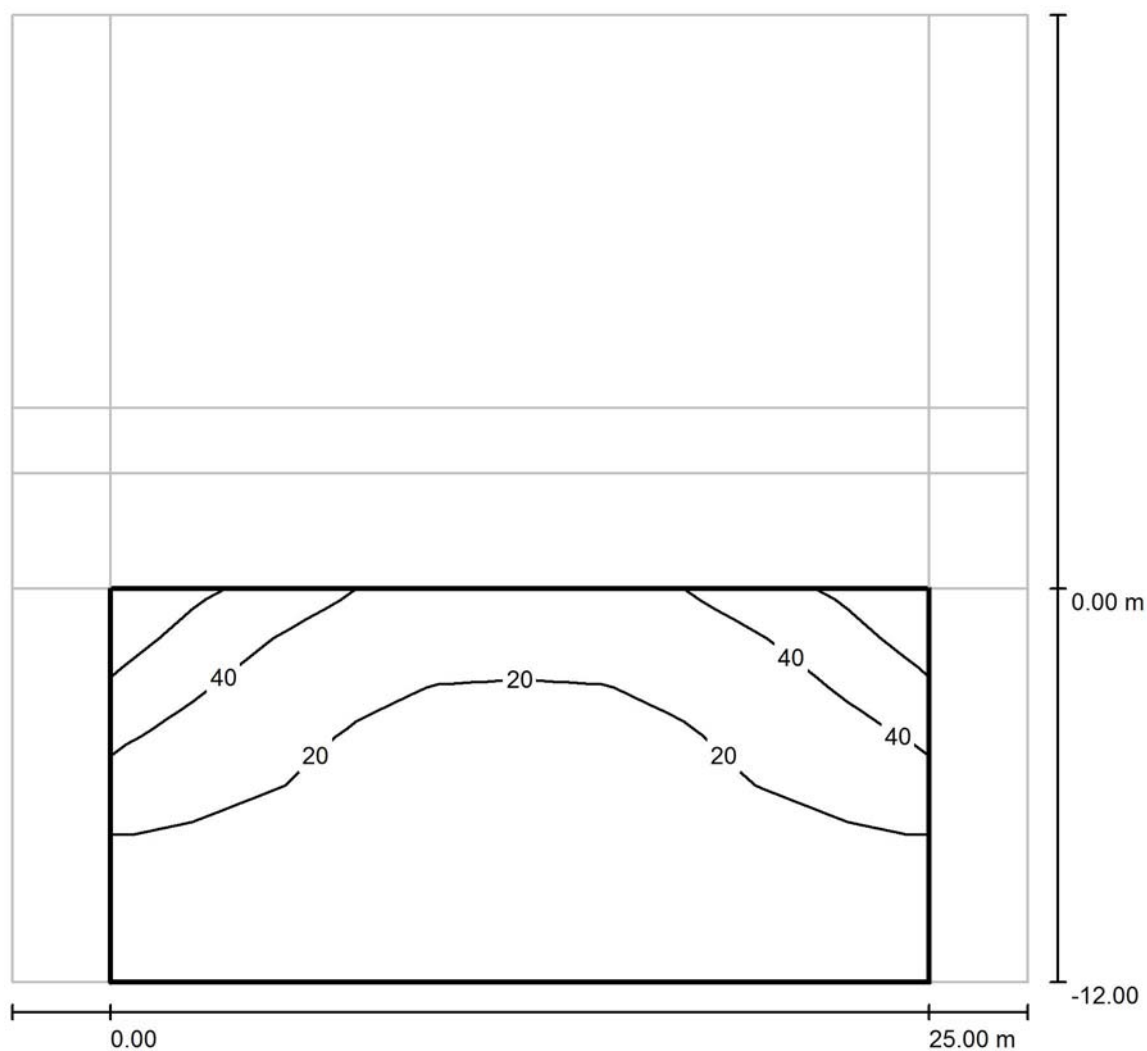
Valores de consigna según clase:

Cumplido/No cumplido:

E_m [lx]	E_{min} [lx]
20.97	3.65
≥ 15.00	≥ 5.00
✓	✗

Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

SECCIÓ 3: carrer Progrés / Vorera 2 / Isolínies (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 231

Trama: 10 x 8 Puntos

E_m [lx]
21

E_{min} [lx]
3.65

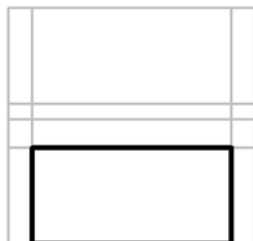
E_{max} [lx]
67

E_{min} / E_m
0.174

E_{min} / E_{max}
0.054

Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

SECCIÓ 3: carrer Progrés / Vorera 2 / Tabla (E)



11.250	<u>67</u>	51	39	33	33	33	33	39	51	<u>67</u>
9.750	56	40	30	24	23	23	24	30	40	56
8.250	44	31	22	16	14	14	16	22	31	44
6.750	33	25	20	16	14	14	16	20	25	33
5.250	24	20	17	15	14	14	15	17	20	24
3.750	15	13	12	12	12	12	12	12	13	15
2.250	5.57	5.60	6.15	7.36	8.08	8.08	7.36	6.15	5.60	5.57
0.750	<u>3.65</u>	3.76	3.85	4.01	4.17	4.17	4.01	3.85	3.76	<u>3.65</u>
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 10 x 8 Puntos

E_m [lx]
21

E_{min} [lx]
3.65

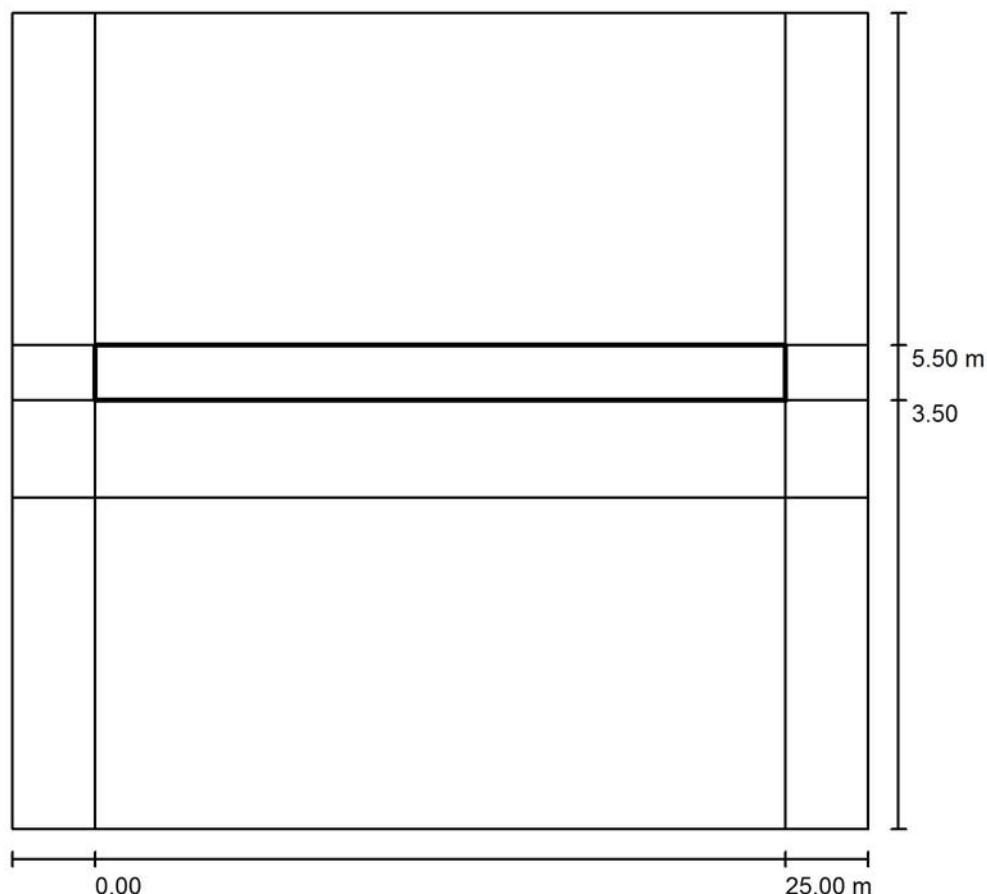
E_{max} [lx]
67

E_{min} / E_m
0.174

E_{min} / E_{max}
0.054

Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

SECCIÓ 3: carrer Progrés / Aparcament / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 1.00

Escala 1:274

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Aparcament.

Clase de iluminación seleccionada: CE2

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

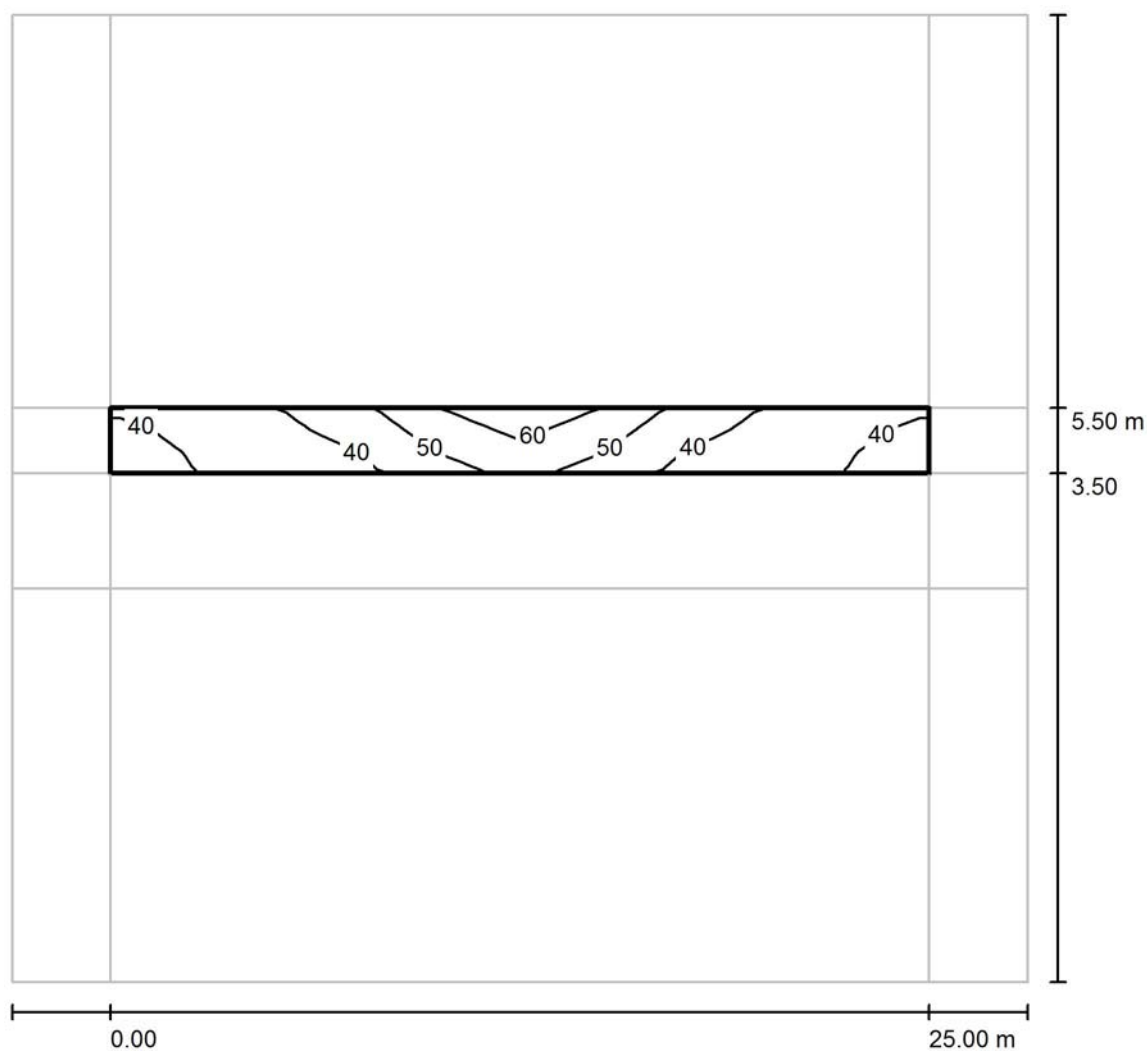
Valores de consigna según clase:

Cumplido/No cumplido:

E_m [lx]	U0
44.06	0.81
≥ 20.00	≥ 0.40
✓	✓

Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

SECCIÓ 3: carrer Progrés / Aparcament / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 231

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]
44

E_{min} [lx]
36

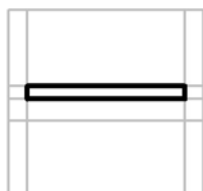
E_{max} [lx]
65

E_{min} / E_m
0.807

E_{min} / E_{max}
0.548

Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

SECCIÓ 3: carrer Progrés / Aparcament / Tabla (E)



1.667	39	<u>36</u>	41	50	<u>65</u>	<u>65</u>	50	41	<u>36</u>	39
1.000	41	<u>36</u>	38	45	60	60	45	38	<u>36</u>	41
0.333	44	<u>36</u>	<u>36</u>	41	55	55	41	<u>36</u>	<u>36</u>	44
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]
44

E_{min} [lx]
36

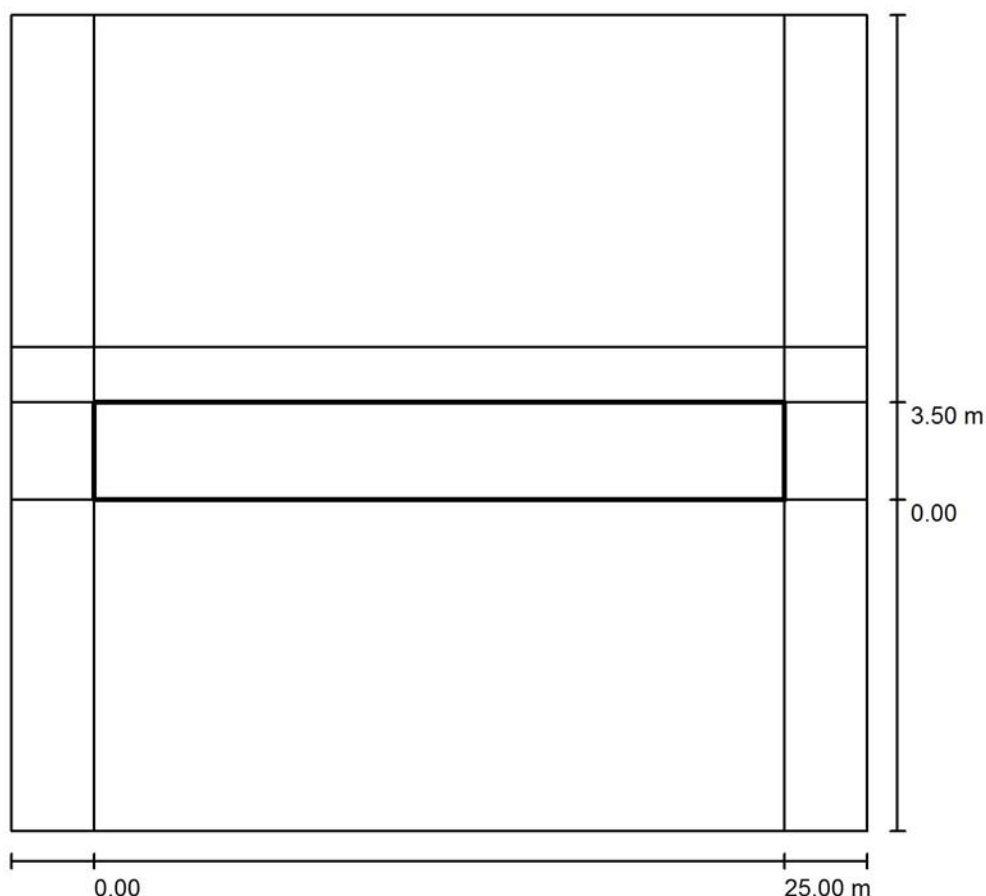
E_{max} [lx]
65

E_{min} / E_m
0.807

E_{min} / E_{max}
0.548

Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

SECCIÓ 3: carrer Progrés / Calçada / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 1.00

Escala 1:274

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Calçada 1.

Clase de iluminación seleccionada: CE2

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

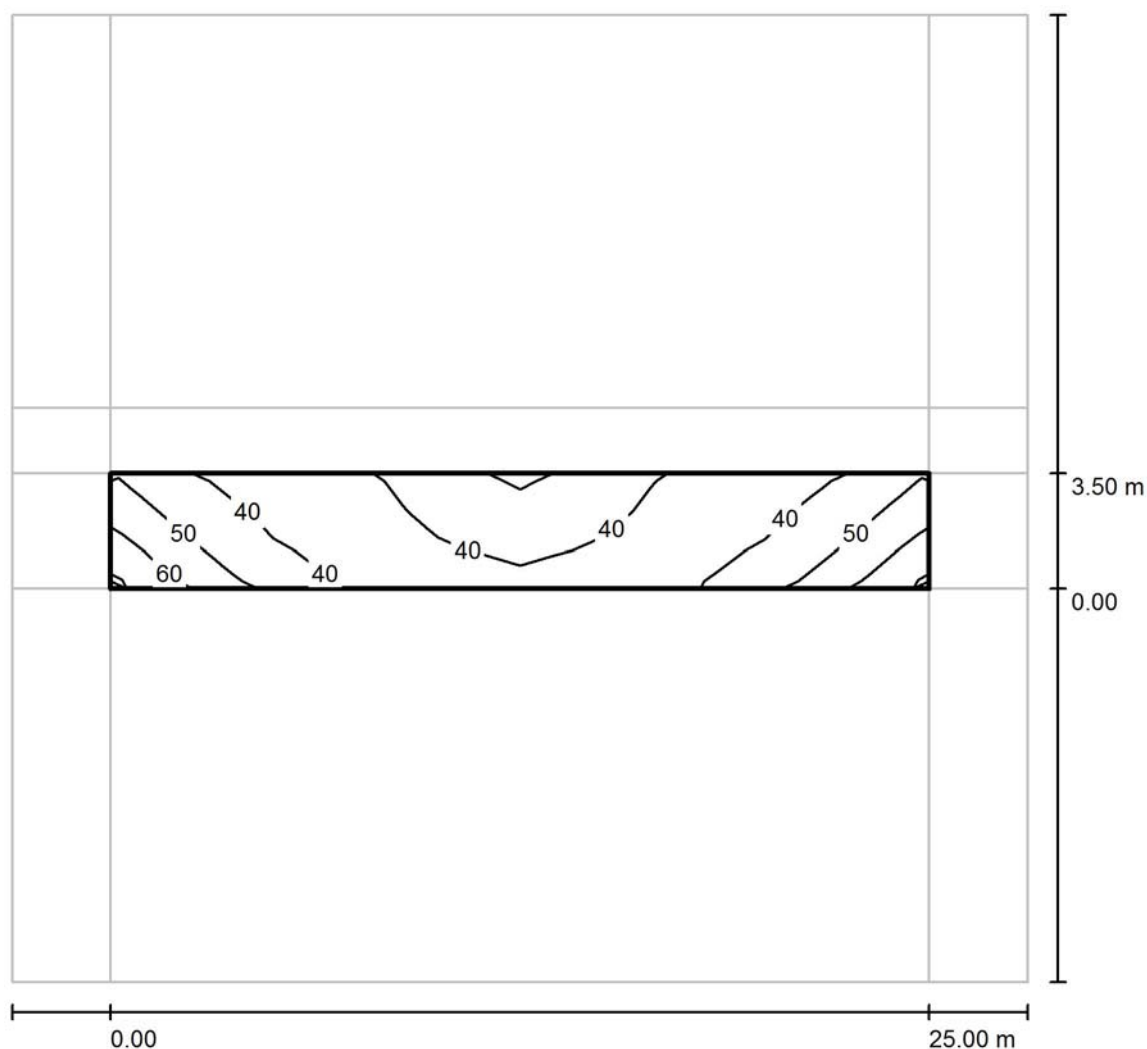
Valores de consigna según clase:

Cumplido/No cumplido:

E_m [lx]	U0
43.10	0.82
≥ 20.00	≥ 0.40
✓	✓

Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

SECCIÓ 3: carrer Progrés / Calçada / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 231

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]
43

E_{min} [lx]
36

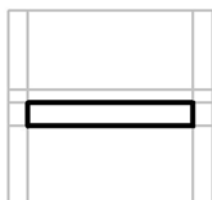
E_{max} [lx]
63

E_{min} / E_m
0.824

E_{min} / E_{max}
0.565

Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

SECCIÓ 3: carrer Progrés / Calçada / Tabla (E)



2.917	48	38	<u>36</u>	39	50	50	39	<u>36</u>	38	48
1.750	54	41	<u>36</u>	<u>36</u>	44	44	<u>36</u>	<u>36</u>	41	54
0.583	<u>63</u>	48	40	<u>36</u>	39	39	<u>36</u>	40	48	<u>63</u>
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]
43

E_{min} [lx]
36

E_{max} [lx]
63

E_{min} / E_m
0.824

E_{min} / E_{max}
0.565

Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

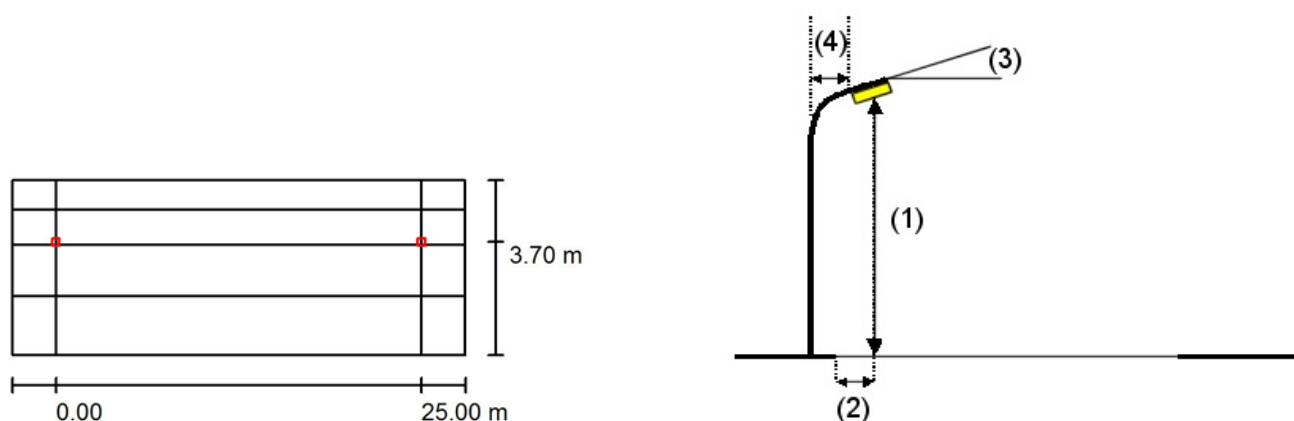
SECCIÓ 4: carrer Ponent / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Vorera 1	(Anchura: 2.000 m)
Carril bici	(Anchura: 2.400 m)
Calçada	(Anchura: 3.500 m, Cantidad de carriles de tránsito: 1, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Vorera 2	(Anchura: 4.000 m)

Factor mantenimiento: 1.00

Disposiciones de las luminarias



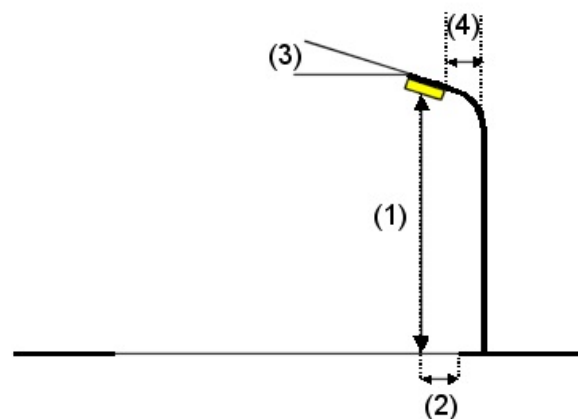
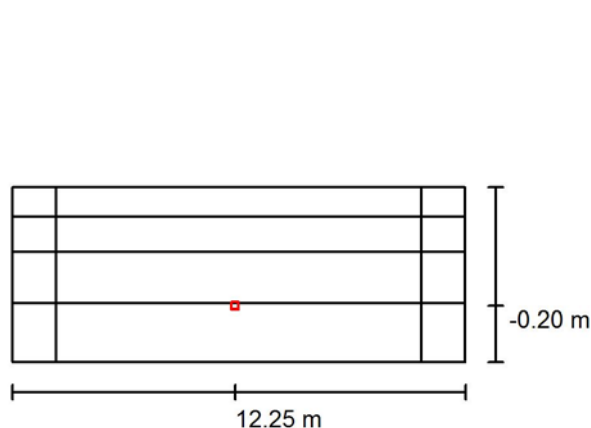
Luminaria:	Simon Lighting ALY L ISTANIUM 24LED GTF RJ_ NDL _39W 530mA IA2
Flujo luminoso (Luminaria):	4109 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	4109 lm
Potencia de las luminarias:	39.0 W
Organización:	unilateral arriba
Distancia entre mástiles:	25.000 m
Altura de montaje (1):	6.000 m
Altura del punto de luz:	5.776 m
Saliente sobre la calzada (2):	-0.180 m
Inclinación del brazo (3):	5.0 °
Longitud del brazo (4):	0.200 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
 con 70°: 812 cd/klm
 con 80°: 225 cd/klm
 con 90°: 3.45 cd/klm
 Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
 La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.5.

Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
Teléfono
Fax
e-Mail

SECCIÓ 4: carrer Ponent / Datos de planificación

Disposiciones de las luminarias



Luminaria:	Simon Lighting ALY L ISTANIUM 24LED GTF RJ_ NDL _39W 530mA IA2
Flujo luminoso (Luminaria):	3809 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	3809 lm
Potencia de las luminarias:	39.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	25.000 m
Altura de montaje (1):	6.000 m
Altura del punto de luz:	5.776 m
Saliente sobre la calzada (2):	-0.180 m
Inclinación del brazo (3):	5.0 °
Longitud del brazo (4):	0.200 m

Valores máximos de la intensidad lumínica

con 70°: 812 cd/klm

con 80°: 225 cd/klm

con 90°: 3.45 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

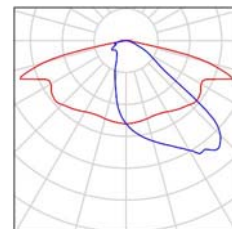
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.5.

Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
Teléfono
Fax
e-Mail

SECCIÓ 4: carrer Ponent / Lista de luminarias

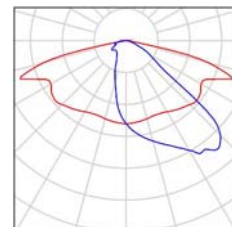
Simon Lighting ALY L ISTANIUM 24LED GTF
RJ_NDL_39W 530mA IA2 (Tipo 1)
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 4109 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4109 lm
Potencia de las luminarias: 39.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 36 70 95 100 100
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Simon Lighting ALY L ISTANIUM 24LED GTF
RJ_NDL_39W 530mA IA2
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 3809 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3809 lm
Potencia de las luminarias: 39.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 36 70 95 100 100
Lámpara: 1 x MG141015 (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

SECCIÓ 4: carrer Ponent / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 1.00

Escala 1:222

Lista del recuadro de evaluación

1 Vorera 1

Longitud: 25.000 m, Anchura: 2.000 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Vorera 1.

Clase de iluminación seleccionada: S2

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

Valores de consigna según clase:

Cumplido/No cumplido:

E_m [lx]

12.58

≥ 10.00



E_{min} [lx]

9.42

≥ 3.00



Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

SECCIÓ 4: carrer Ponent / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Vorera 2

Longitud: 25.000 m, Anchura: 4.000 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Vorera 2.

Clase de iluminación seleccionada: S1

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

E_m [lx]

19.14

E_{min} [lx]

12.06

Valores de consigna según clase:

≥ 15.00

≥ 5.00

Cumplido/No cumplido:



3 Carril bici

Longitud: 25.000 m, Anchura: 2.400 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Carril bici.

Clase de iluminación seleccionada: S1

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

E_m [lx]

22.27

E_{min} [lx]

16.29

Valores de consigna según clase:

≥ 15.00

≥ 5.00

Cumplido/No cumplido:



4 Recuadro de evaluación Calçada

Longitud: 25.000 m, Anchura: 3.500 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Calçada.

Clase de iluminación seleccionada: CE2

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

E_m [lx]

29.76

U0

0.81

Valores de consigna según clase:

≥ 20.00

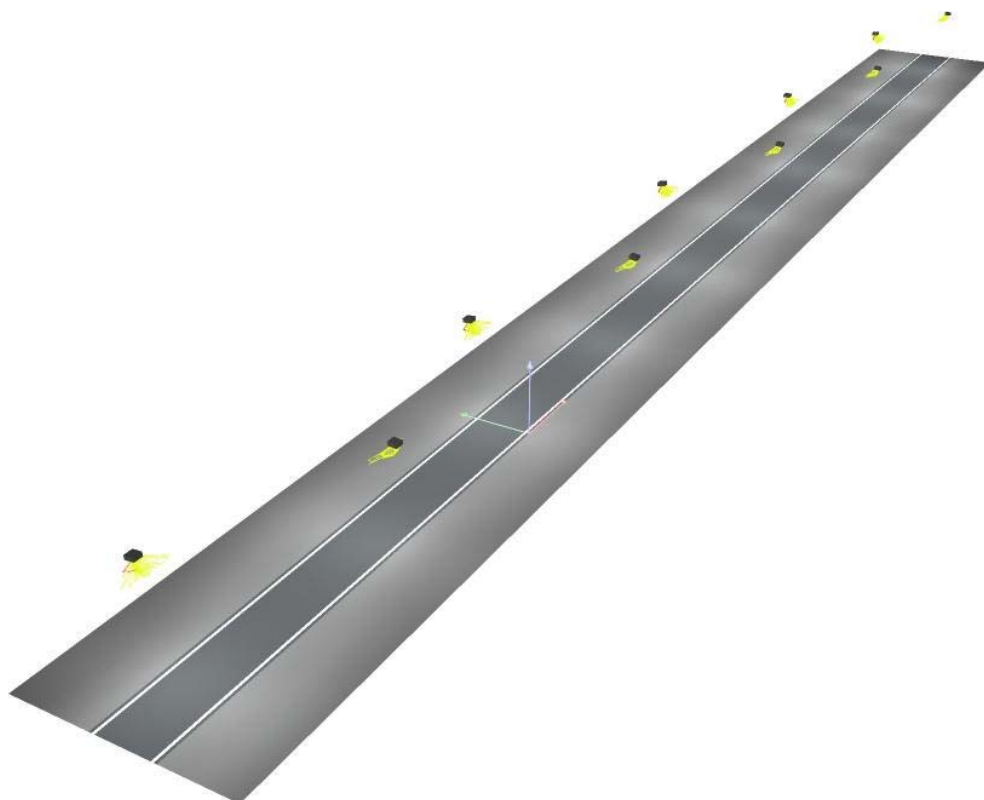
≥ 0.40

Cumplido/No cumplido:



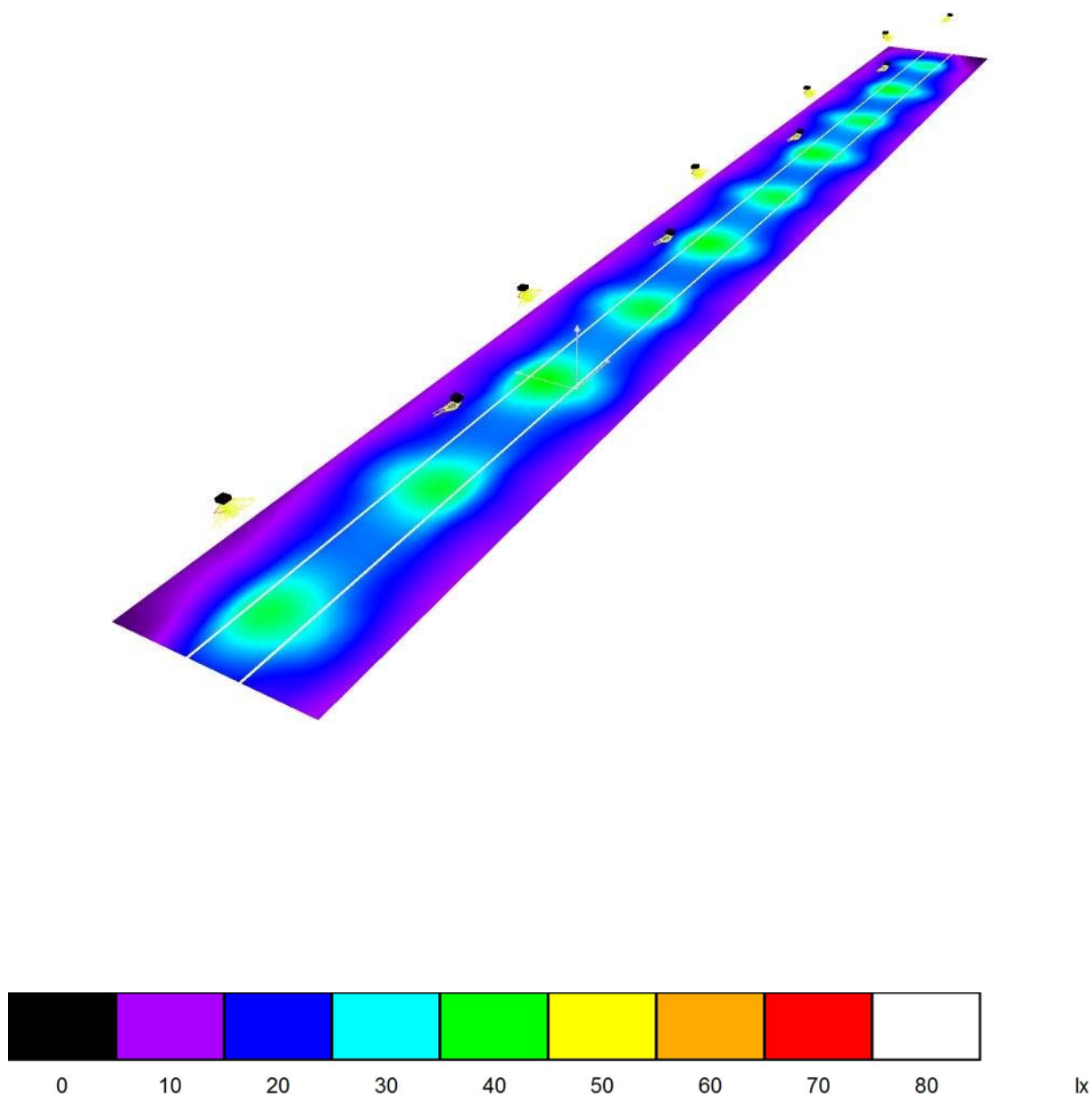
Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
Teléfono
Fax
e-Mail

SECCIÓ 4: carrer Ponent / Rendering (procesado) en 3D



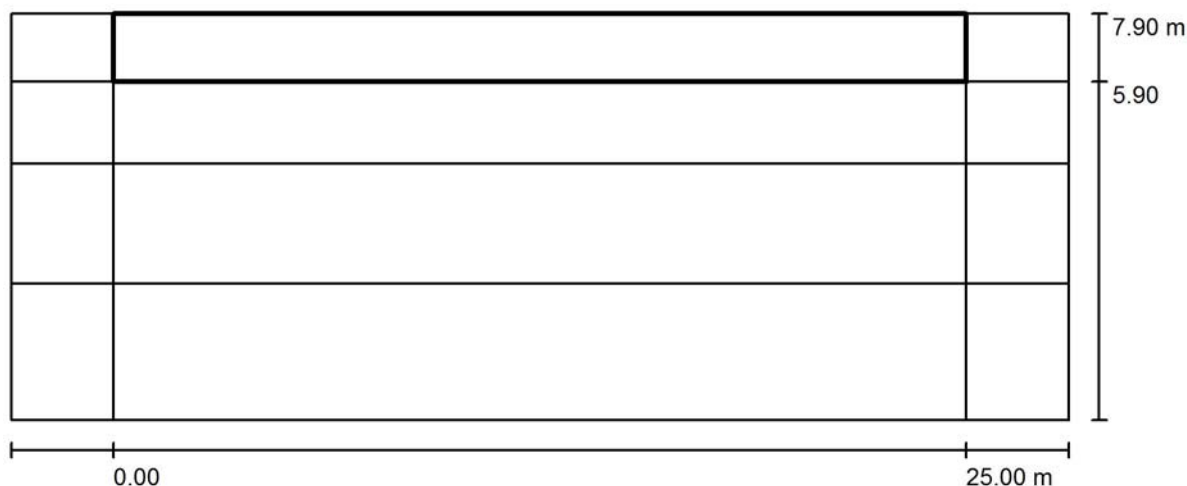
Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
Teléfono
Fax
e-Mail

SECCIÓ 4: carrer Ponent / Rendering (procesado) de colores falsos



Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

SECCIÓ 4: carrer Ponent / Vorera 1 / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 1.00

Escala 1:222

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Vorera 1.

Clase de iluminación seleccionada: S2

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

Valores de consigna según clase:

Cumplido/No cumplido:

E_m [lx]

12.58

≥ 10.00



E_{min} [lx]

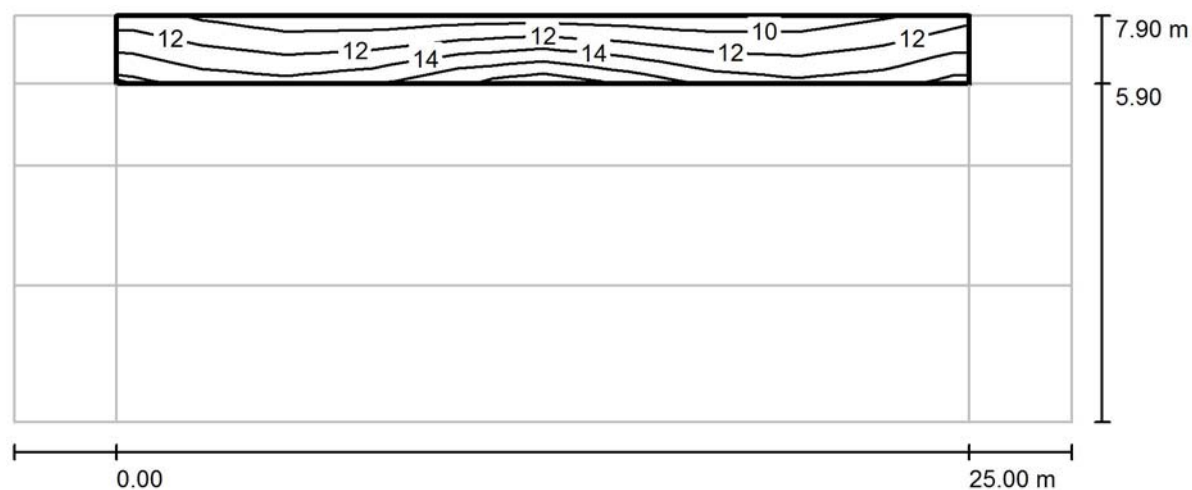
9.42

≥ 3.00



Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

SECCIÓ 4: carrer Ponent / Vorera 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]
13

E_{min} [lx]
9.42

E_{max} [lx]
18

E_{min} / E_m
0.749

E_{min} / E_{max}
0.521

Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

SECCIÓ 4: carrer Ponent / Vorera 1 / Tabla (E)



1.667	11	9.83	9.45	9.99	11	11	9.72	<u>9.42</u>	9.82	11
1.000	13	11	12	12	14	14	12	11	11	13
0.333	15	14	14	15	<u>18</u>	<u>18</u>	15	14	13	15
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]
13

E_{min} [lx]
9.42

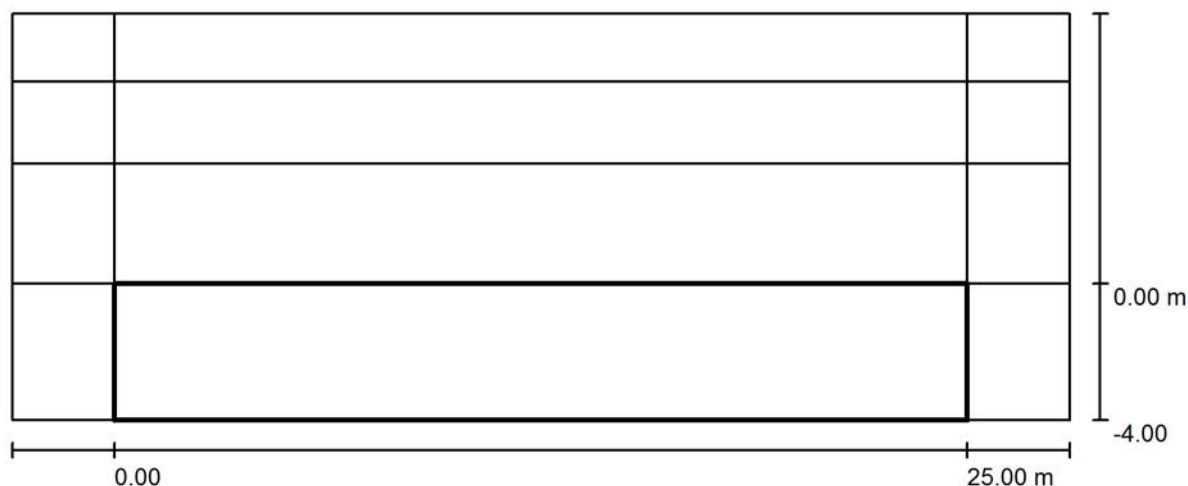
E_{max} [lx]
18

E_{min} / E_m
0.749

E_{min} / E_{max}
0.521

Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

SECCIÓ 4: carrer Ponent / Vorera 2 / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 1.00

Escala 1:222

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Vorera 2.

Clase de iluminación seleccionada: S1

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

Valores de consigna según clase:

Cumplido/No cumplido:

E_m [lx]

19.14

≥ 15.00



E_{min} [lx]

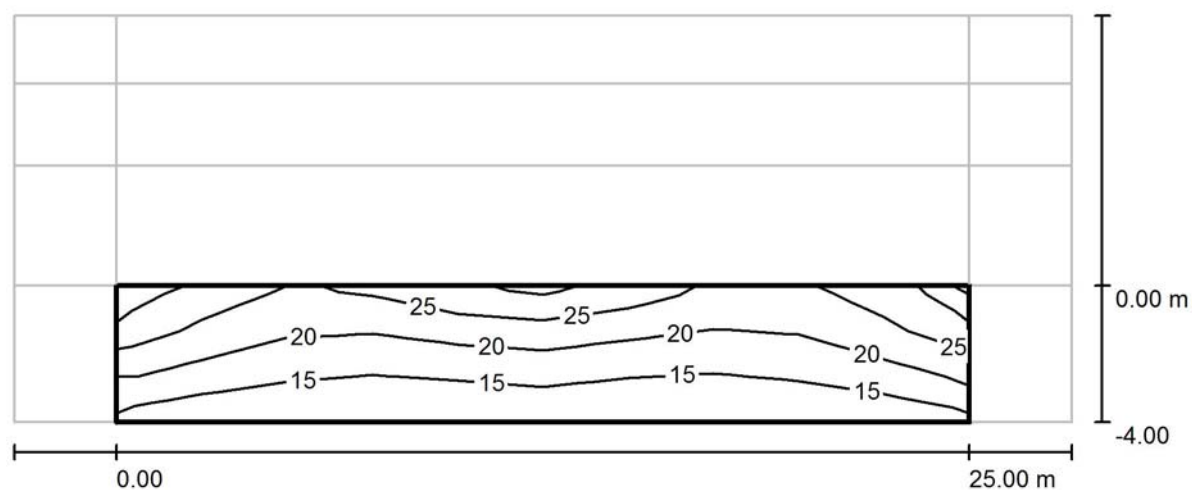
12.06

≥ 5.00



Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

SECCIÓ 4: carrer Ponent / Vorera 2 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]
19

E_{min} [lx]
12

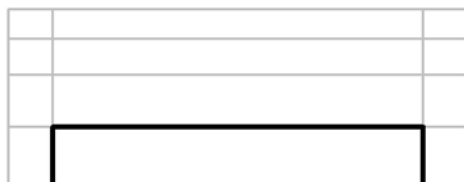
E_{max} [lx]
29

E_{min} / E_m
0.630

E_{min} / E_{max}
0.416

Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

SECCIÓ 4: carrer Ponent / Vorera 2 / Tabla (E)



3.333	<u>29</u>	23	22	24	28	27	23	22	23	<u>29</u>
2.000	23	20	18	17	19	18	17	17	19	23
0.667	15	13	<u>12</u>	<u>12</u>	14	14	<u>12</u>	<u>12</u>	13	15
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]
19

E_{min} [lx]
12

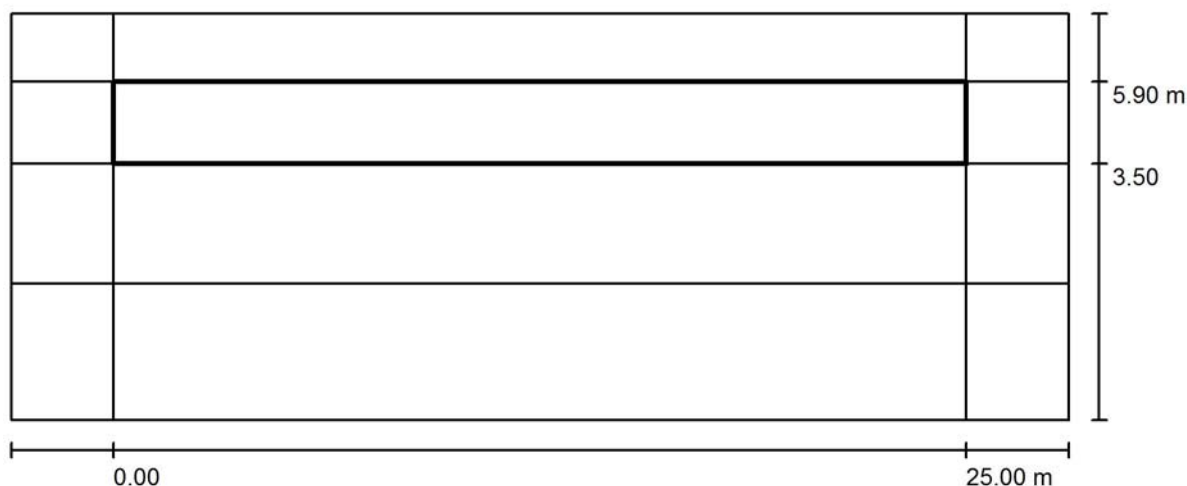
E_{max} [lx]
29

E_{min} / E_m
0.630

E_{min} / E_{max}
0.416

Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

SECCIÓ 4: carrer Ponent / Carril bici / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 1.00

Escala 1:222

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Carril bici.

Clase de iluminación seleccionada: S1

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

Valores de consigna según clase:

Cumplido/No cumplido:

E_m [lx]

22.27

≥ 15.00



E_{min} [lx]

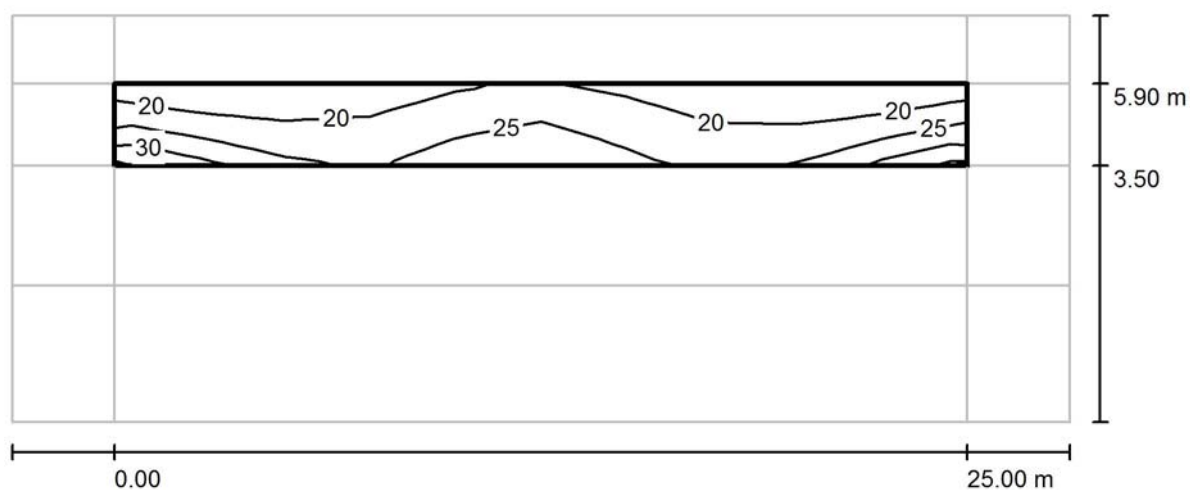
16.29

≥ 5.00



Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

SECCIÓ 4: carrer Ponent / Carril bici / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]
22

E_{min} [lx]
16

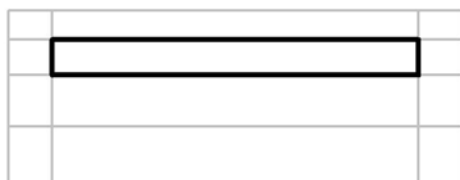
E_{max} [lx]
31

E_{min} / E_m
0.732

E_{min} / E_{max}
0.521

Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

SECCIÓ 4: carrer Ponent / Carril bici / Tabla (E)



2.000	18	17	17	19	22	22	18	17	<u>16</u>	18
1.200	23	21	21	21	26	25	21	20	20	23
0.400	<u>31</u>	26	23	24	29	28	23	22	25	<u>31</u>
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]
22

E_{min} [lx]
16

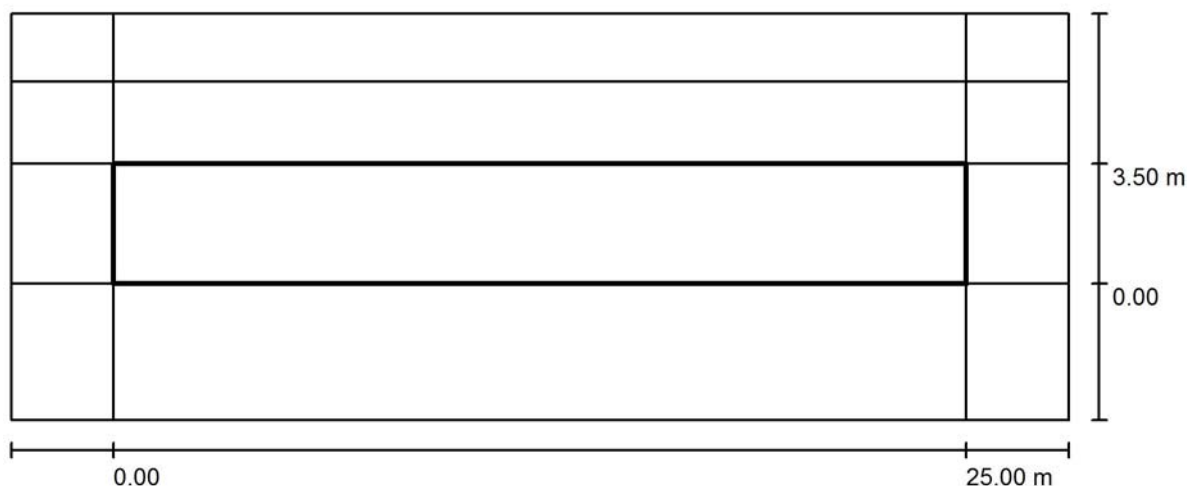
E_{max} [lx]
31

E_{min} / E_m
0.732

E_{min} / E_{max}
0.521

Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

SECCIÓ 4: carrer Ponent / Recuadro de evaluación Calçada / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 1.00

Escala 1:222

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Calçada.

Clase de iluminación seleccionada: CE2

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

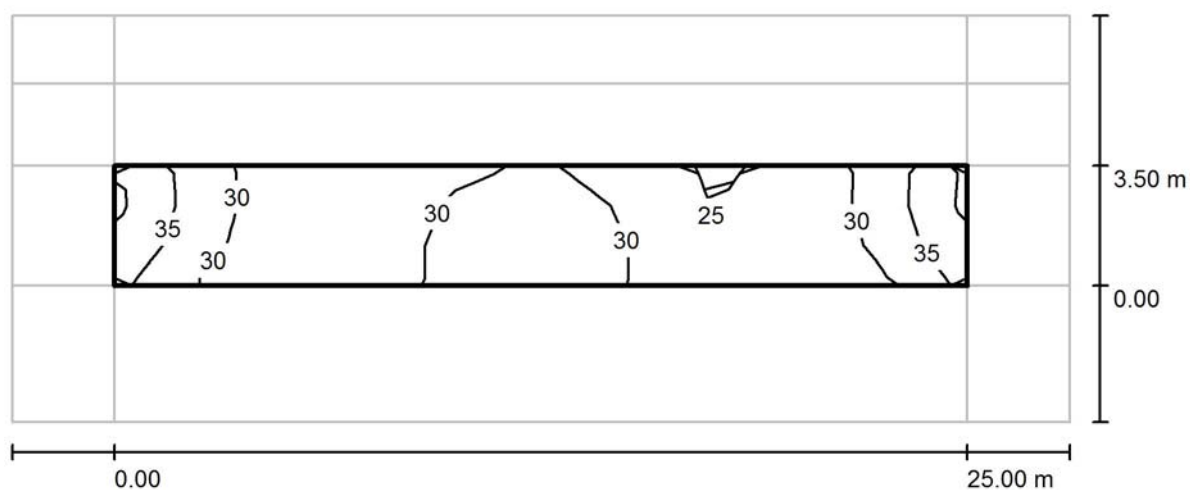
Valores de consigna según clase:

Cumplido/No cumplido:

E_m [lx]	U0
29.76	0.81
≥ 20.00	≥ 0.40
✓	✓

Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

SECCIÓ 4: carrer Ponent / Recuadro de evaluación Calçada / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]
30

E_{min} [lx]
24

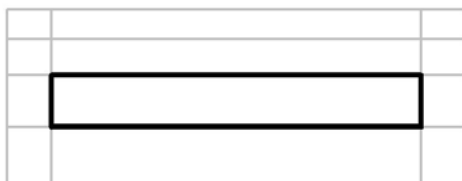
E_{max} [lx]
37

E_{min} / E_m
0.809

E_{min} / E_{max}
0.648

Proyecto elaborado por Eric Renom i Estragues
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

SECCIÓ 4: carrer Ponent / Recuadro de evaluación Calçada / Tabla (E)



2.917	<u>37</u>	28	25	27	33	31	25	<u>24</u>	28	<u>37</u>
1.750	<u>37</u>	28	25	28	36	34	26	<u>24</u>	28	<u>37</u>
0.583	34	27	25	28	36	34	26	<u>24</u>	27	34
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]
30

E_{min} [lx]
24

E_{max} [lx]
37

E_{min} / E_m
0.809

E_{min} / E_{max}
0.648

APÈNDIX 4: QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA

Proyecto: MILLORA URBANA ZONA EST DEL NOU CANAL DEL PORT DE BADALONA
Obra: Secció 1: Secció tipus

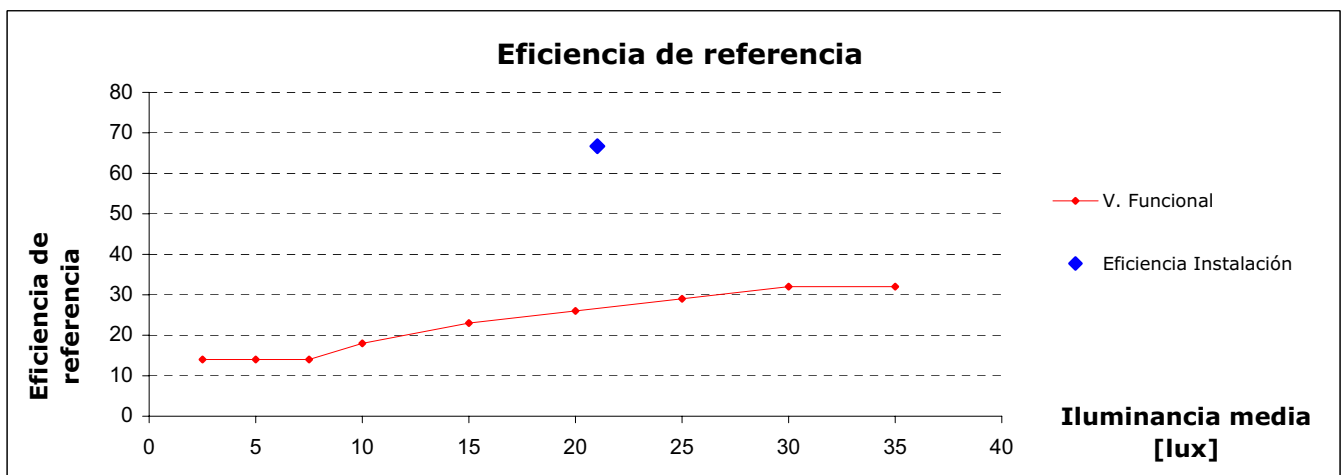
Datos Instalación

Luminaria: Simon Lighting ALY L ISTANIUM 24LED GTF RF_ NDL
Lámpara: 39W 530mA IA1
Superficie Iluminada 1237,5 m2
Iluminancia media Em 21,025 lux
Potencia instalada P 390 W
Factor de mantenimiento Fm 1,00 -
Factor de utilización Fu 0,77 -
Eficiencia de la lámpara EI 86,76 lm/W

ITC-EA-01 Clasificación Energética

Eficiencia Instalación ϵ = 66,71 [(m2·lux)/W]
Eficiencia mínima= 18,0125 **Eficiente**

Ef. de referencia= 26,615 [(m2·lux)/W]



Índice de eficiencia energética I_E : 2,51

Índice de consumo energético ICE= 0,40

CLASIFICACIÓN
A

Observaciones:

--

Proyecto: MILLORA URBANA ZONA EST DEL NOU CANAL DEL PORT DE BADALONA
Obra: Secció 1: Secció tipus

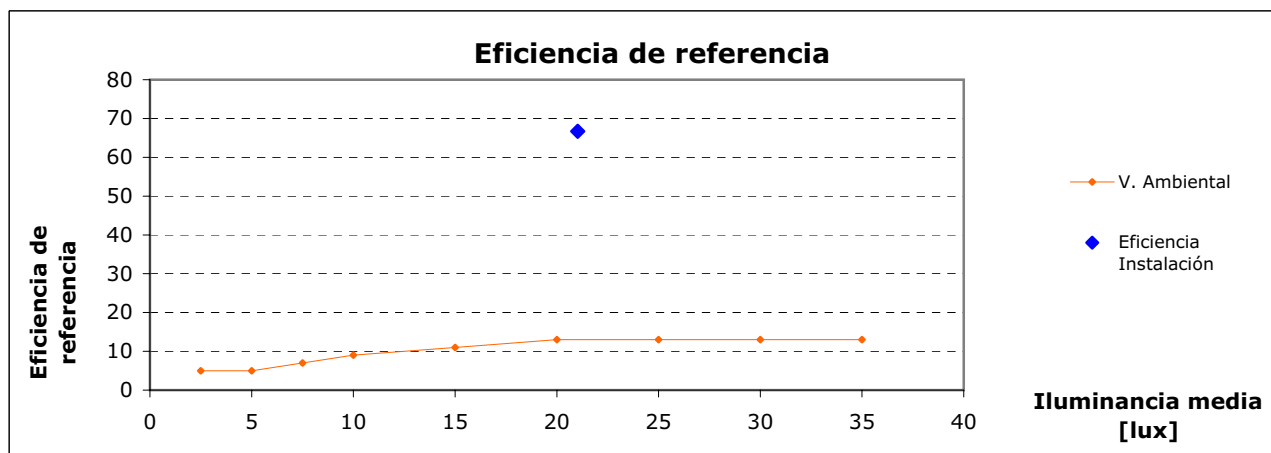
Datos Instalación

Luminaria: Simon Lighting ALY L ISTANIUM 24LED GTF RF_ NDL
Lámpara: 39W 530mA IA1
Superficie Iluminada 1237,5 m²
Iluminancia media Em 21,025 lux
Potencia instalada P 390 W
Factor de mantenimiento Fm 1,00 -
Factor de utilización Fu 0,77 -
Eficiencia de la lámpara El 86,76 lm/W

ITC-EA-01 Clasificación Energética

Eficiencia Instalación ϵ 66,71 [(m²·lux)/W]
Eficiencia mínima 9 **Eficiente**

Ef. de referencia 13 [(m²·lux)/W]



Índice de eficiencia energética $I\epsilon$: 5,13

Índice de consumo energético ICE= 0,19

CLASIFICACIÓN
A

Observaciones:

Proyecto: MILLORA URBANA ZONA EST DEL NOU CANAL DEL PORT DE BADALONA
Obra: Secció 2: carrer Lleida

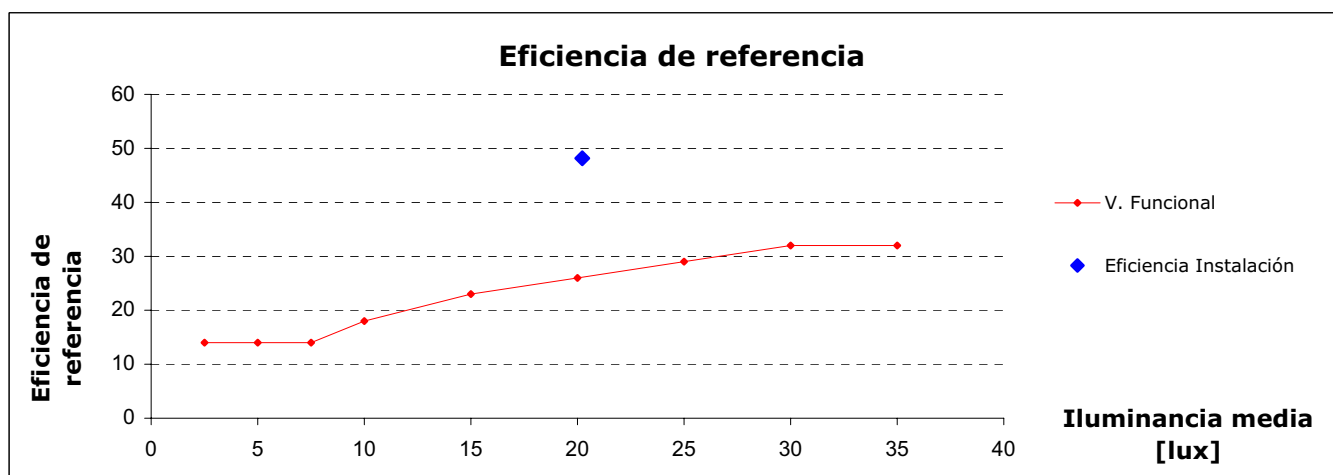
Datos Instalación

Luminaria: Simon Lighting ALY L ISTANIUM 24LED GTF RJ_ NDL
Lámpara: 39W 530mA IA2
Superficie Iluminada 928,8 m2
Iluminancia media Em 20,2225 lux
Potencia instalada P 390 W
Factor de mantenimiento Fm 1,00 -
Factor de utilización Fu 0,42 -
Eficiencia de la lámpara El 114,85 lm/W

ITC-EA-01 Clasificación Energética

Eficiencia Instalación $\epsilon =$ 48,16 [(m2·lux)/W]
Eficiencia mínima= 17,61125 **Eficiente**

Ef. de referencia= 26,1335 [(m2·lux)/W]



Índice de eficiencia energética $I\epsilon$: 1,84

Índice de consumo energético ICE= 0,54

CLASIFICACIÓN
A

Observaciones:

Proyecto: MILLORA URBANA ZONA EST DEL NOU CANAL DEL PORT DE BADALONA
Obra: Secció 2: carrer Lleida

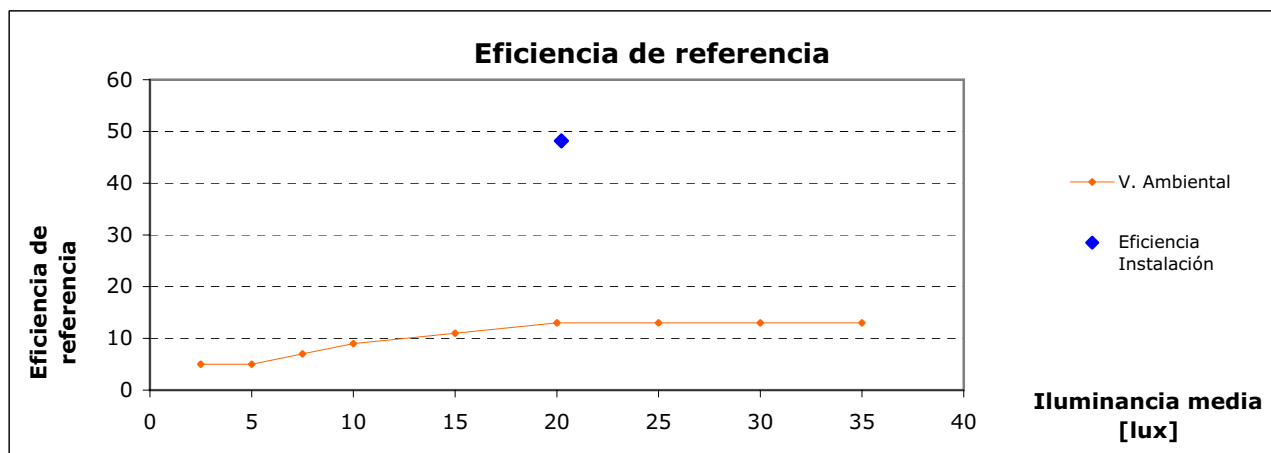
Datos Instalación

Luminaria: Simon Lighting ALY L ISTANIUM 24LED GTF RJ_ NDL
Lámpara: 39W 530mA IA2
Superficie Iluminada 928,8 m²
Iluminancia media Em 20,2225 lux
Potencia instalada P 390 W
Factor de mantenimiento Fm 1,00 -
Factor de utilización Fu 0,42 -
Eficiencia de la lámpara El 114,85 lm/W

ITC-EA-01 Clasificación Energética

Eficiencia Instalación ϵ 48,16 [(m²·lux)/W]
Eficiencia mínima 9 **Eficiente**

Ef. de referencia 13 [(m²·lux)/W]



Índice de eficiencia energética $I\epsilon$: 3,70

Índice de consumo energético ICE= 0,27

CLASIFICACIÓN

A

Observaciones:

Proyecto: MILLORA URBANA ZONA EST DEL NOU CANAL DEL PORT DE BADALONA
Obra: Secció 3: carrer Progres

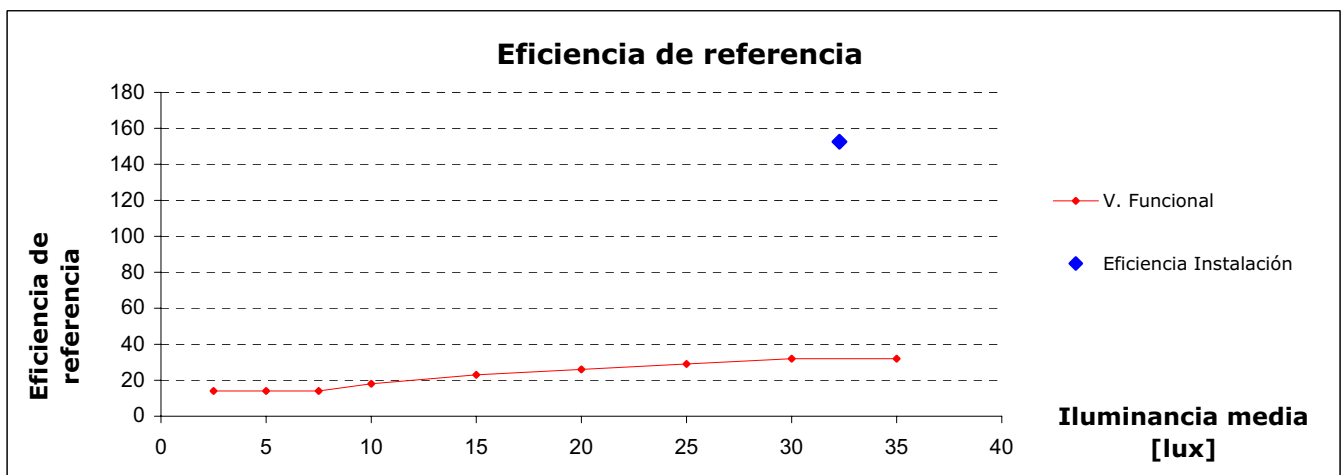
Datos Instalación

Luminaria: Simon Lighting ALY L ISTANIUM 24LED GTF RJ_ NDL
Lámpara: 39W 530mA IA2
Superficie Iluminada 3687,5 m2
Iluminancia media Em 32,275 lux
Potencia instalada P 780 W
Factor de mantenimiento Fm 1,00 -
Factor de utilización Fu 1,30 -
Eficiencia de la lámpara EI 117,29 lm/W

ITC-EA-01 Clasificación Energética

Eficiencia Instalación $\epsilon =$ 152,58 [(m2·lux)/W]
Eficiencia mínima= 22 **Eficiente**

Ef. de referencia= 32 [(m2·lux)/W]



Índice de eficiencia energética $I\epsilon$: 4,77

Índice de consumo energético ICE= 0,21

CLASIFICACIÓN
A

Observaciones:

Proyecto: MILLORA URBANA ZONA EST DEL NOU CANAL DEL PORT DE BADALONA
Obra: Secció 3: carrer Progres

Datos Instalación

Luminaria: Simon Lighting ALY L ISTANIUM 24LED GTF RJ_ NDL
Lámpara: 39W 530mA IA2
Superficie Iluminada 3687,5 m²
Iluminancia media Em 32,275 lux
Potencia instalada P 780 W
Factor de mantenimiento Fm 1,00 -
Factor de utilización Fu 1,30 -
Eficiencia de la lámpara El 117,29 lm/W

ITC-EA-01 Clasificación Energética

Eficiencia Instalación ϵ 152,58 [(m²·lux)/W]
Eficiencia mínima 9 **Eficiente**

Ef. de referencia 13 [(m²·lux)/W]



Índice de eficiencia energética $I\epsilon$: 11,74

Índice de consumo energético ICE= 0,09

CLASIFICACIÓN
A

Observaciones:

Proyecto: MILLORA URBANA ZONA EST DEL NOU CANAL DEL PORT DE BADALONA
Obra: Secció 4: carrer Ponent

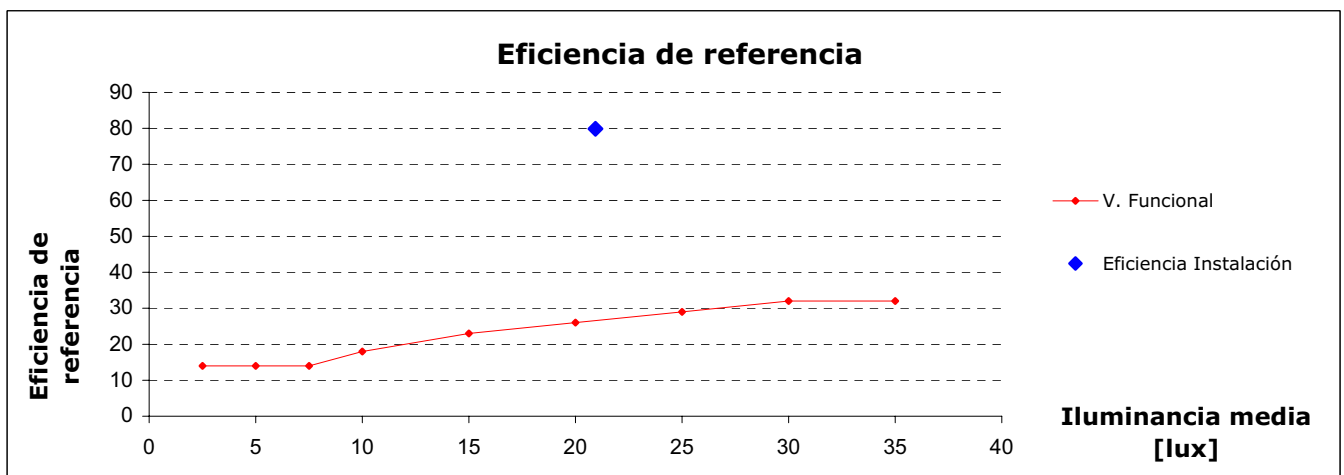
Datos Instalación

Luminaria: Simon Lighting ALY L ISTANIUM 24LED GTF RJ_ NDL
Lámpara: 39W 530mA IA2
Superficie Iluminada 1487,5 m2
Iluminancia media Em 20,9375 lux
Potencia instalada P 390 W
Factor de mantenimiento Fm 1,00 -
Factor de utilización Fu 0,80 -
Eficiencia de la lámpara EI 100,22 lm/W

ITC-EA-01 Clasificación Energética

Eficiencia Instalación $\epsilon =$ 79,86 [(m2·lux)/W]
Eficiencia mínima= 17,96875 **Eficiente**

Ef. de referencia= 26,5625 [(m2·lux)/W]



Índice de eficiencia energética $I\epsilon$: 3,01

Índice de consumo energético ICE= 0,33

CLASIFICACIÓN
A

Observaciones:

Proyecto: MILLORA URBANA ZONA EST DEL NOU CANAL DEL PORT DE BADALONA
Obra: Secció 3: carrer Progres

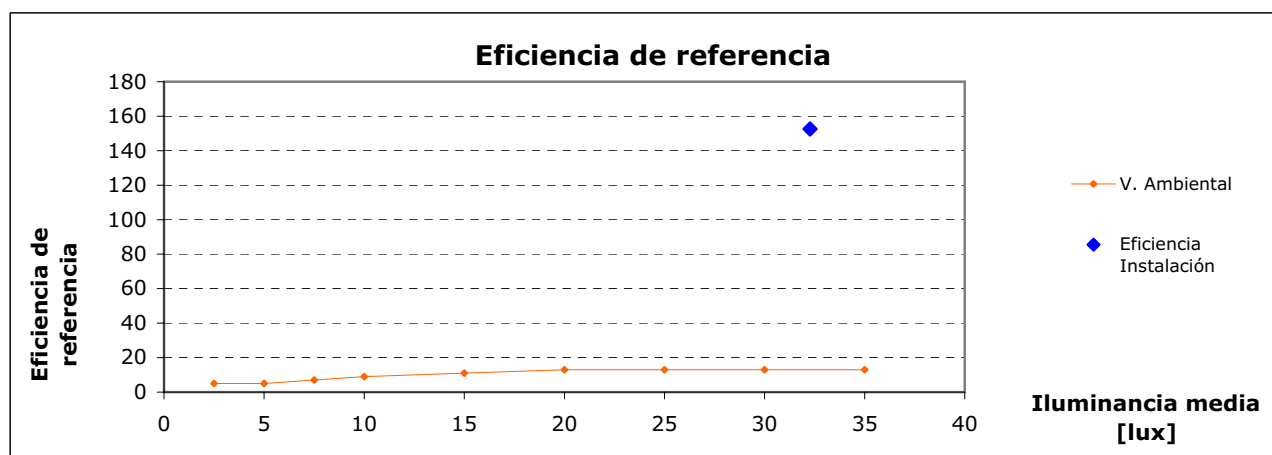
Datos Instalación

Luminaria: Simon Lighting ALY L ISTANIUM 24LED GTF RJ_ NDL
Lámpara: 39W 530mA IA2
Superficie Iluminada 3687,5 m²
Iluminancia media Em 32,275 lux
Potencia instalada P 780 W
Factor de mantenimiento Fm 1,00 -
Factor de utilización Fu 1,30 -
Eficiencia de la lámpara El 117,29 lm/W

ITC-EA-01 Clasificación Energética

Eficiencia Instalación ϵ 152,58 [(m²·lux)/W]
Eficiencia mínima 9 **Eficiente**

Ef. de referencia 13 [(m²·lux)/W]



Índice de eficiencia energética $I\epsilon$: 11,74

Índice de consumo energético ICE= 0,09

CLASIFICACIÓN

A

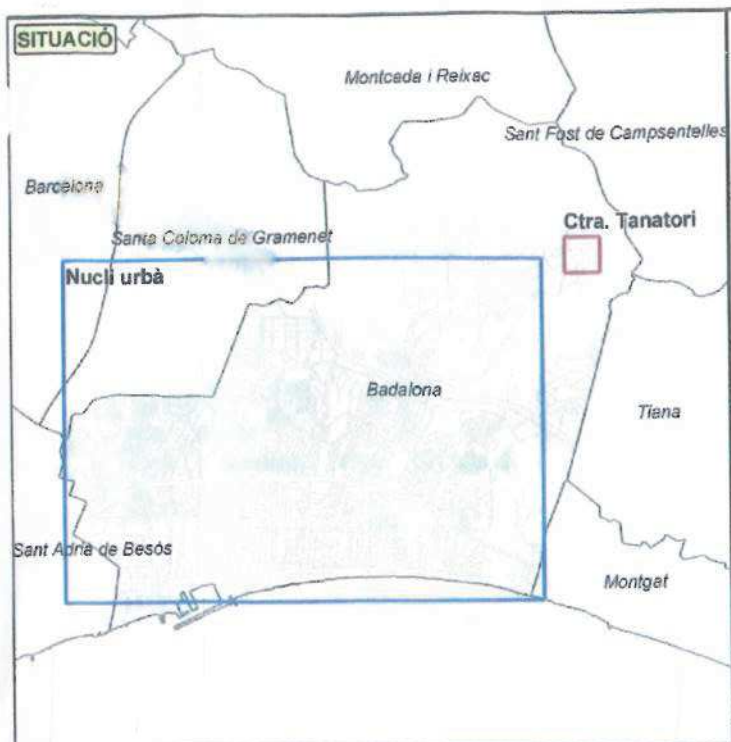
Observaciones:

APÈNDIX 5: RESUM DELS RESULTATS

ESPECIFICACIONS DELS RESULTATS DELS CALCULS (DIALux) LUMINICS DELS VIALS A IL·LUMINAR DEL PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA URBANA DE LA ZONA EST DEL NOU CANAL DEL PORT DE BADALONA, AL T.M. DE BADALONA

VIALS	Classe	Classe	Tipus de lluminaria			Il·luminància mitja		Il·luminància mínima		Uniformitat Mitja U _m	
	d'Enllumenat	d'Enllumenat	Llumera (tipus)	Potència (w)	Alçada bacul (m)	E _m (lux)		E _{min} (lux)		Uniformitat Mitja U _m	
	Tipus de Via	Calcul				Calcul	Reglament	Calcul	Reglament	Calcul	Reglament
SECCIÓ 1: Secció tipus general			led's	530mA							
Vorera 1	E1	S1			6,00	17,36	≤ 15	11,36	≤ 5	0,65	
Aparcament	D1 - D2	CE2				25,24	≤ 20	18		0,73	0,4
Calsada	D3 - D4	CE2				25,88	≤ 20	19		0,70	0,4
Vorera 2	E1	S1				15,62	≤ 15	9,05	≤ 5	0,58	
SECCIÓ 2: carrer Lleida											
Vorera 1	E1	S1			6,00	15,81	≤ 15	10,91	≤ 5	0,69	
Aparcament	D1 - D2	CE2				23,22	≤ 20	20		0,86	0,4
Calsada	D3 - D4	CE2				22,57	≤ 20	20		0,91	0,4
Vorera 2	E1	S1				19,29	≤ 15	16,51	≤ 5	0,86	
SECCIÓ 3: carrer Progrés (nou planejament)											
Vorera 1	E1	S1			6,00	20,97	≤ 15	3,65	≤ 5	0,17	
Aparcament	D1 - D2	CE2				44,06	≤ 20	36		0,81	0,4
Calsada	D3 - D4	CE2				43,10	≤ 20	36		0,82	0,4
Vorera 2	E1	S1				20,97	≤ 15	3,65	≤ 5	0,17	
SECCIÓ 4: carrer Ponent											
Vorera 1	E1 (flux normal)	S2			6,00	12,58	≤ 10	9,42	≤ 3	0,75	
Carril bici	C1	S1				22,27	≤ 15	16,29	≤ 5	0,73	
Calsada	D3 - D4	CE2				29,76	≤ 20	24		0,81	0,4
Vorera 2	E1	S1				19,14	≤ 15	12,06	≤ 5	0,63	

APÈNDIX 6: UBICACIÓ DELS QUADRES DE PROTECCIÓ I DE MANIOBRA EXISTENTS



ÍNDIX

1. ANTECEDENTS I SOLUCIONS	2
2. JARDINERIA	2
3. XARXA DE REG.....	6
3.1 Cabal a contractar	7

1. ANTECEDENTS I SOLUCIONS

Dins l'àmbit del present projecte, en general, no existeixen plantacions de cap tipus donat que la majoria de carrers presenten voreres estretes. Només es localitzen plantacions en certs trams de carrer, en aquests casos s'ha optat per mantenir-les. Aquests carrers són el carrer de Ponent, els trams entre les avingudes d'Alfons XIII i del Marqués de Montroig dels carrers del d'en Garriga i de Maria Auxiliadora i el carrer progrés en el tram entre els carrers d'en Garriga i de la Unió.

Donat que el present projecte amplia l'amplada de les voreres, s'ha projectat la col·locació de 67 arbres distribuïts en els carrers d'en Garriga, de la Unió, de Lleida i d'Isaac Peral. Aquests arbres estan ubicats segons la morfologia del carrer, això és, condicionant la seva situació als guals existents, la situació de les finestres, per últim, respectant l'amplada mínima de l'itinerari peatonal d'acord amb la normativa la normativa.

Actualment existeix arbrat en el carrer de Ponent i en un tram del carrer Garriga, del carrer Maria Auxiliadora i del carrer Progres. En total 58 ut.

2. JARDINERIA

S'han escollit tres espècies diferents d'arbre a situar a l'àmbit de projecte. La distribució de l'espècie per a cada carrer és la següent:

- C. Isaac Peral i c. Lleida: *Prunus Pissardi*; 29ut.
- C. D'en Garriga: *Sophora Japonica*; 24ut.
- c. de la Unió: *Pyrus calleryana chanticleer*; 14ut.

L'elecció d'aquestes espècies a vingut donada al tampany, a l'estètica i a la funcionalitat. El *Prunus Pissardi* i el *Pyrus calleryana* són arbres amb fulles vermelles que dotaran els carrers on estan situats d'una coloració. D'altra banda el *Sophora Japonica* és un arbre de fulla verda que ajudarà a donar un toc més natural al carrer on es situen.

A continuació es defineixen les característiques de cadascuna de les espècies:

- a) Arbre ***PRUNUS CERASIFERA PISARDII***: aquesta tipologia es col·locarà a la vorada sud de l'avinguda del molí paral·lel a l'alineació del carril bici.

Fitxa *Prunus Cerasifera Pisardii*

Nom Català: *Pissardii*

Nom Castellà: *Ciruelo de hojas purpura*

Dades bibliogràfiques: Alçària màxima 6-8 m

Amplada màxima; 2-4 m

Característiques: és una espècie caducifòlia d'escorça llisa, de color marró fosc. La fulla, simple, fa entre 3 i 6 cm i és de color verd fosc porpra tant a l'anvers com al revers. La floració es produeix el mes de març, amb flors de color blanc o rosat, aïllades o en petits grups. Els f



són drupes de color vermell fosc d'entre 2 i 3 cm, i apareixen al principi de l'estiu.

- b) Arbre ***SOPHORA JAPONICA***: aquesta tipologia es col·locarà a la vorada nord del carrer de Maria Auxiliadora, paral·lel a l'alineació de vorada.

Fitxa Sophora Japonica:

Nom Català: Sòfora

Nom Castellà: Acacia de Japón

Dades bibliogràfiques: Alçària màxima 8 -10 m

Amplada màxima; 4-8 m

Característiques: arbre de port gran i caducifoli, planifoli i de forma esfèrica. L'escorça és fissurada, de color marró i gris fosc quan és adult. La fulla, composta, fa entre 12 i 25 cm i és de color verd fosc brillant a l'anvers i verd blanquinós al revers. La floració es produeix a l'estiu, amb flors de color blanc agrupades en inflorescències que formen panícules. Els fruits són beines cilíndriques de 6 cm de llargada i de color verd clar.



- c) Arbre **PYRUS CALLERYANA CHANTICLEER**: aquesta tipologia es col·locarà a la vorada nord del carrer de la Unió, paral·lel a l'alineació de vorada.

Fitxa *Pyrus calleryana chanticleer*:

Nom Català: Perera de Callery

Nom Castellà: Peral de Callery

Dades bibliogràfiques: Alçària màxima 6-15m

Amplada màxima; <4m

Característiques: És un arbre caducifoli i a vegades espinós. L'escorça és esquamosa, de color gris fosc. Les fulles són simples, ovades, fan de 4 a 10 cm, són de color verd fosc brillant a l'anvers, més pàl·lid al revers, i es tornen d'un excel·lent color vermell, groc, taronja o porpra a la tardor. Floreix a la primavera, abans que el nou fullatge hagi acabat de brotar, amb flors de color blanc de 2 a 2,5 cm de diàmetre, disposades en raïms umbel·liforment de sis a dotze flors. Els fruits són poms globosos, d'1 a 1,8 cm, de color marró fosc amb taques blanquinoses, que maduren a l'estiu. Se'n conrea principalment la cultivar Chanticleer, obtinguda als Estats Units el 1959: té com a trets diferenciats una capçada estretament cònica, de 10 a 14 m d'alçària i de 3,5 a 4,5 m d'amplada de capçada, i unes fulles que es tornen de color escarlata carmí o porpra vermellós a la tardor.



3. XARXA DE REG

S'han projectat 4 noves instal·lacions de reg partint de zero, ja que en l'àmbit de projecte no existeix cap xarxa existent, per abastir el nou arbrat vial que es col·locarà als carrers Isaac Peral, Lleida, Garriga i Unió.

Els criteris seguits per al disseny d'aquestes noves xarxes ha estat el Plec de Condicions Tècniques per a instal·lacions de reg de l'ajuntament de Barcelona.

Les 4 xarxes tindran la mateixa instal·lació base, només variarà el nombre d'arbres a qui donen servei.

Les futures xarxes es connectaran a la xarxa d'abastament d'aigua mitjançant la col·locació d'una clau de pas i d'un comptador, que instal·larà la companyia. El punt de connexió de cada nova xarxa és el següent:

- c/ Isaac Peral: al creuament amb el carrer de Ponent, a la vorada sud.
- c/ Lleida: al creuament amb el carrer de Ponent, a la vorada nord.
- c/ Garriga: al creuament amb el carrer de Progrés, a la vorada est.
- c/ Unió: al creuament amb el carrer de Progrés, a la vorada est.

A continuació del comptador es col·locarà un by-pass mestre de 2" dins un pericó de 120x60cm conjuntament amb un programador autònom.

A partir d'aquesta arqueta, en els casos dels carrers Garriga i Unió es disposarà de dos xarxes secundaries, la primera transcorre en direcció nord i la segona en direcció sud. En el cas del carrer Isaac Peral un sector transcorrerà en direcció est i l'altre en direcció oest. Per últim en el cas del carrer Lleida només existirà un únic sector que discorrerà en direcció oest. Aquestes xarxes secundaries es crearan mitjançant un by-pass sectorial per a reg amb degoteig de 1" dins d'un pericó de 60x60cm.

Aquesta xarxa serà secundària, formada per un tub de polietilè de 32 mm de diàmetre, i haurà de passar per la cara exterior (tocant a façana) de l'escocell.

A cada escocell anirà instal·lat un anell de degoteig de 2m de longitud, amb 6 degoters de 3.4 l/h.

A la futura xarxa es projecten diferents creuaments de calçada, on la xarxa secundària anirà col·locada en tubs corrugats de 90 mm, formigonats i es disposaran arquetes de registre 60x60x100 mm als creuaments de les conduccions de la xarxa de reg.

Al final de les línies de la xarxa secundària, s'instal·laran també arquetes de registre, que incorporaran vàlvules de rentatge.

3.1 Cabal a contractar

El cabal a contractar serà:

Xarxa	Cabal necessari (m3/h)	Cabal a contractar (m3/h)
c/ Isaac Peral	0,36	2,5 (*)
c/ Lleida	0,24	2,5 (*)
c/ Garriga	0,48	2,5 (*)
c/ Unió	0,30	2,5 (*)

(*) El cabal mínim a contractar és de 2,5 m3/h. Segons la fitxa d'escomesa d'AGBAR amb aquest cabal l'arqueta del comptador ha de ser de 80x40 cm.

Tots els elements pertanyents a la xarxa queden grafits al plànol número 10.2 del document número 2 Plànols. Número 11.2.

ANNEX 10: SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I SEGURETAT VIAL

ÍNDIX

1. INTRODUCCIÓ	2
2. PETICIONS DE SENYALITZACIO	2
3. NORMATIVA UTILITZADA	2
4. SENYALITZACIÓ HORITZONTAL	2
4.1 Criteris generals.....	2
4.2 Marques vials longitudinals.....	3
4.2.1 Línies longitudinals contínues:	3
4.2.2 Línies longitudinals discontinúes:.....	3
4.3 Marques vials transversals	3
4.3.1 Línies transversals contínues:.....	3
4.3.2 Línies transversals discontinúes:	3
4.4 Fletxes, inscripcions, zones d'aparcament	3
5. SENYALITZACIÓ VERTICAL	4
5.1 Senyals.....	4
6. DEFENSA DE LES OBRES I ACCESOS A L'OBRA.....	5
7. SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRA.....	6

1. INTRODUCCIÓ

Aquest annex descriu i justifica les característiques i disposició dels diferents elements que constitueixen la senyalització horitzontal, vertical i la defensa de les obres del projecte de millora urbana de la zona est del nou canal de Badalona.

2. PETICIONS DE SENYALITZACIO

A part de la senyalització vertical i horitzontal necessària per la regulació de la circulació i estacionament al carrer, s'incorporen zones de reserva de minusvàlids, de càrrega i descàrrega i reserva d'ambulàncies, segons l' Inspecció realitzada sobre el terreny de tota la senyalització d'aquest tipus.

3. NORMATIVA UTILITZADA

La normativa emprada en el disseny d'aquests elements és la següent:

- "Instrucción 8.1- IC. -Señalización vertical" del MOPTMA (1993).
- "Manual per a la Senyalització d'Orientació de Catalunya"
- "Señales verticales de circulación. Tomos 1 y 2" del MOPT (1992).
- "Instrucción de carreteras 8.2-IC. Marcas viales" del MOPU (1987).
- "Instrucción de carreteras 8.3-IC. Señalización de obras" del MOPU (1987).
- "Instrucción 3.I-IC. Trazado" del MOPU (1999).
- "Reglamento General de Circulación" (Reial Decret 13/92 del 17 de gener del 1992).
- "Manual de senyalització urbana per a la ciutat de Barcelona" de l'Ajuntament de Barcelona (Comissió de Seguretat i Mobilitat) (2004).

4. SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

4.1 Criteris generals

La senyalització horitzontal es realitzarà respectant els sentits actuals de circulació dels carrers afectats per el present projecte.

Totes les marques vials definides són de color blanc o groc i reflectants. La reflectància s'aconsegueix mitjançant la mescla en la pintura de microesferes reflectants, amb les proporcions i característiques indicades en el Plec de Prescripcions Particulars del Projecte. (Document núm. 3).

Els diferents tipus de marques vials emprades es subdivideixen en els següents apartats:

- Marques vials longitudinals.
- Marques vials transversals.
- Fletxes, inscripcions i zones d'aparcament i contenidors.

4.2 Marques vials longitudinals

4.2.1 Línies longitudinals contínues:

- M-2.1: Línia de delimitació de carril. Blanca contínua de 0,10 m d'amplada i longitud la llargada del vial.

4.2.2 Línies longitudinals discontinúes:

- M-3.3: Línia de separació de carril. Blanca discontinúa de 0,10 m d'amplada i longitud la llargada del vial.

4.3 Marques vials transversals

Indiquen l'obligatorietat d'aturament o de cedir el pas d'un vehicle a en arribar a una intersecció amb alguna altra via o pas de vianants.

4.3.1 Línies transversals contínues:

- M-4.1: Línia de parada obligatòria. Blanca contínua de 0,40 m d'amplada i longitud amplada del carril a senyalitzar per a parada obligatòria.

4.3.2 Línies transversals discontinúes:

- M-4.3: Línia de pas de vianants

4.4 Fletxes, inscripcions, zones d'aparcament

- M-6.4: De Stop per vies amb $v < 60\text{km/h}$ (1,6x2,12 m)
- E-21: zona d'aparcament en cordó.
- E-22: zones i places d'aparcament en cordó amb delimitació de places. Línia blanca de 10 cm de gruix. Per aparcament de turismes. Amplada de la plaça 2 metres i longitud de 5 metres.
- E-41: Fletxa de color blanc de 2,50 m de traç de direcció recta.
- E-42: Fletxa de color blanc de 2,20 m de traç de gir cap a la dreta.
- E-74a: Cedi el pas genèric (3,60x1,20 m).
- E-77: Bicicleta de color blanc de 0,80 m d'amplada i 1,30 d'alçada.
- E-82: Marques amb línia blanca de 15 cm de gruix per col·locació de dos contenidors en zona d'aparcament en cordó. Amplada de la zona 2 metres i longitud interior de 4 metres.
- E-83: Marques amb línia blanca de 15 cm de gruix per col·locació de tres contenidors en zona d'aparcament en cordó. Amplada de la zona 2 metres i longitud interior de 6 metres.

5. SENYALITZACIÓ VERTICAL

5.1 Senyals

D'acord amb la normativa, les dimensions dels senyals adoptats són funció del tipus de via en el qual es situen. Les dimensions dels senyals venen indicades a continuació:

TIPUS SENYAL	DIMENSIONS
Senyals triangulars:	costat 60 cm
Senyals circulars:	diàmetre 60 cm
Senyals quadrades:	costat 60 cm
Senyals rectangulars:	amplada 60 cm alçada 60 cm

Els senyals seran sobre capa d'acer galvanitzat de 1,8 mm (+ 0,20), de gruix. Aquestes característiques hauran de complir les especificacions del Plec de Prescripcions (Document núm. 3).

Els pals de sustentació dels senyals seran d'acer galvanitzat, amb les especificacions del Plec de Prescripcions (Document núm. 3). Cal esmentar que, sempre que sigui possible, els senyals es col·locaran sobre pals d'enllumenat o altres existents.

La tipologia de suports i fonaments és la que es detalla a continuació:

- Altura de senyal: 2,20 m per sobre de la vorera
- Tipus de suport pal d'acer galvanitzat de 60 mm de diàmetre i 3 mm de gruix
- Fonament de formigó: 0,75 x 0,40 x 0,40 m

A continuació s'enumeren els senyals previstos a col·locar:

- R-1: Cedi el pas
- R-2: STOP
- R-101: Entrada prohibida
- R-307: Estacionament prohibit
- S-13: Pas de vianants
- A-34 a/b: Estacionament per a minusvàlids
- R-303: Gir prohibit
- S-15a: Vial sense sortida
- R-407: Carril bici

La situació dels senyals serà tal que la vora més pròxima del senyal o cartell es podrà situar a un mínim de 0,50 m de la vora de la restricció més propera a la calçada, sempre que això no redueixi la visibilitat disponible. En els plànols s'indica la disposició en planta dels senyals.

És previst retirar els senyals existents i acopiar-los durant l'execució de les obres. En el moment de procedir a la nova senyalització del carrer, alguns d'aquests senyals podran ser recol·locats.

6. DEFENSA DE LES OBRES I ACCESOS A L'OBRA

Previ a l'inici de l'execució de les obres es prohibirà el pas a la zona d'obres i es delimitarà aquesta mitjançant barreres del tipus Rivisa. Es preveu realitzar l'obra en diferents, en cadascuna de les fases quedarà l'àmbit d'actuació delimitat i únicament serà previst el pas exclusiu a veïns i pàrquings.

Per senyalitzar les obres i protegir tant els treballadors com els vianants, es col·locarà una barrera de tanques metàl·liques mòbils permetent l'accés als edificis i es disposaran passarel·les amb taulons de fusta per donar accés als habitatges, pàrkings i comerços.

Es prendran les mesures adients per fer compatible l'obra amb l'accés a aparcaments privats utilitzant la senyalització i les planxes metàl·liques que siguin necessàries. S'haurà d'habilitar una senyalització provisional per tal de que el veïns puguin accedir als seus respectius aparcament, a excepció de moments puntuals en els quals no es podrà accedir

Els accessos de la maquinària i personal de l'obra es realitzarà per qualsevol de les cruïlles que estiguin afectades durant l'execució d'una fase.

El tancament de la primera fase d'obra, carrers Ponent, Isaac Peral, Lleida i Progrés, s'haurà de realitzar en la seva totalitat, evitant el possible accés dels vianants a dins de l'obra, i únicament es permetrà el pas per la zona habilitada ubicada al costat de les façanes a fi i efecte de permetre l'accés dels veïns a les finques afectades i una mínima activitat comercial. El motiu del tancament total del carrer, és l'execució d'un tram nou de calçada, voreres i l'execució de nous embornals la qual cosa comporta l'excavació de rases que s'hauran de senyalitzar i tancar adequadament mentre romanguin obertes. En el carrer Progrés es mantindrà obert al principi de la fase els creuaments amb els carrers Cervantes, General Weyler, Garriga, Maria Auxiliadora i Unió, per tal de no congestionar la zona del projecte. Ara bé un cop entrada a l'etapa de pavimentació es tallaran els creuaments per tal de poder treballar amb seguretat.

El tancament de la segona fase d'obra, carrers General Weyler i Garriga, s'haurà de realitzar en la seva totalitat, evitant el possible accés dels vianants a dins de l'obra, i únicament es permetrà el pas per la zona habilitada ubicada al costat de les façanes a fi i efecte de permetre l'accés dels veïns a les finques afectades i una mínima activitat comercial. El motiu del tancament total del carrer, és l'execució d'un tram nou de calçada, voreres i l'execució de nous embornals la qual cosa comporta l'excavació de rases que s'hauran de senyalitzar i tancar adequadament mentre romanguin obertes.

El tancament de la tercera fase d'obra, carrers Maria Auxiliadora i Unió, s'haurà de realitzar en la seva totalitat, evitant el possible accés dels vianants a dins de l'obra, i únicament es permetrà el pas per la zona habilitada ubicada al costat de les façanes a fi i efecte de permetre l'accés dels veïns a les finques afectades i una mínima activitat comercial. El motiu del tancament total del carrer, és l'execució d'un tram nou de calçada, voreres i l'execució de nous embornals la qual cosa comporta l'excavació de rases que s'hauran de senyalitzar i tancar adequadament mentre romanguin obertes.

En aquestes dues últimes fases no s'afectaran els creuaments amb l'avinguda Mont-roig, carrer Alfons XII i carrer d'en Guifré, tampoc la del carrer Progrés ja que prèviament en la fase 1 ja s'haurà remodelat.

7. SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRA

En la realització de cada una de les fases quedarà prohibida la circulació de vehicles a la zona d'obres, per tant, serà necessari col·locar la senyalització pertinent indicant el pas exclusiu a veïns i pàrquing.

També es col·locarà a cada accés de l'obra el cartell informatiu de l'obra que s'està realitzant i el cartell de les mesures de protecció personal obligatòries dins la zona d'obra.



Imatge 1: Exemples de cartells provisionals

***ANNEX 11: SERVEIS EXISTENTS, SERVEIS AFECTATS
I IMPLANTACIÓ DE NOUS SERVEIS***

ÍNDEX

1. OBJECTE.....	2
2. SERVEIS EXISTENTS.....	2
2.1 Relació d'instal·lacions de serveis existents.....	2
2.1.1 Xarxa elèctrica	2
2.1.2 Xarxa d'aigua potable.....	3
2.1.3 Xarxa de gas.....	4
2.1.4 Xarxa de comunicacions.....	4
2.1.5 Xarxa de sanejament.....	4
2.1.6 Xarxa d'enllumenat públic.....	4
2.2 Documentació utilitzada	5
3. SERVEIS AFECTATS	5
3.1 Relació d'afectacions i propostes de solució.....	5
3.1.1 Xarxa d'enllumenat públic.....	5
3.1.2 Xarxa de clavegueram	6
3.1.3 Xarxa de electricitat.....	6
4. IMPLANTACIÓ DE NOUS SERVEIS	6
4.1 Xarxa de reg.....	6
4.2 Xarxa de telecomunicacions.....	7
5. PRESCRIPCIONS REGLAMENTÀRIES	7
5.1 Electricitat BT i MT	8
5.2 Aigua.....	9
5.3 Gas.....	10
5.4 Telefonia.....	10
APÈNDIX 1: INFORMACIÓ FACILITADA PER L'AJUNTAMENT	11

1. OBJECTE

L'objecte del present annex comprèn la descripció dels treballs a realitzar així com les característiques tècniques i els càlculs de les instal·lacions de serveis existents, els serveis afectats, la previsió de canalitzacions per a instal·lacions futures i els nous subministraments als carrers Ponent, Isaac Peral, Lleida, General Weyler, Garriga, Maria Auxiliadora, Unió i Progrés al T. M. de Badalona.

2. SERVEIS EXISTENTS

Els treballs que s'han dut a terme per a la identificació dels serveis existents a la zona del Projecte, han estat els següents:

- Inspecció sobre el terreny de tots els serveis visibles que podien quedar afectats per les actuacions proposades en el Projecte.
- Recopilació de la informació facilitada per l'Ajuntament de Badalona.

La informació rebuda es troba al final del present annex, situant els serveis existents i identificant la tipologia.

Abans del començament de les obres, el contractista, d'acord amb el Plec de Condicions, està obligat a la localització dels serveis existents en la zona, i a la realització de cates si és necessari, atès que la informació facilitada per les companyies té un caràcter aproximat.

2.1 Relació d'instal·lacions de serveis existents

En l'àmbit de l'obra del present Projecte s'hi han detectat els serveis existents següents:

2.1.1 Xarxa elèctrica

2.1.1.1 ENDESA

Aquesta empresa posseeix xarxes de mitja/alta i baixa tensió en l'àmbit del projecte.

2.1.1.2 Mitja tensió/Alta tensió

2.1.1.2.1 Soterrades

Es troben diferents línies de MT al llarg dels carrers afectats en el projecte. Aquestes són de 25 Kv. A l'avinguda del Marques de Mont-roig també circula una de 45 KV així com també per al carrer Alfons XII. Per últim per al carrer Guifré una línia d'alta tensió de 110 Kv. Totes aquestes línies estan soterrades.

2.1.1.2.2 Aèries

No hi ha res vora l'àmbit de Projecte.

2.1.1.3 Baixa tensió

2.1.1.3.1 Soterrades

En el present projecte només es localitzen línies soterrades de baixa tensió ens els carrers de Maria Auxiliadora, el carrer de Lleida i el tram final del carrer d'En Garriga i de la Unió.

Les línies soterrades de baixa tensió en general són de 220v, excepte al carrer de la Unió que són de 380V.

2.1.1.3.2 Aèries

Hi ha diversos carrers on tota la línia de baixa tensió és aèria. Aquests són el carrer del General Weyler, el carrer de Ponent, el carrer d'Issac Peral, el carrer d'en Garriga i el carrer de la Unió, aquests dos últims les línies són aèries excepte l'últim tram. D'altra banda el carrer Ponent combina trams aeris amb soterrats a causa de les reurbanitzacions dels carrers amb qui es creua.

Per últim remarcar que les línies aèries de baixa tensió en general són de 220v, excepte al carrer de la Unió que són de 380V.

Se soterren les línies aèries existents, es pot consultar aquesta actuació al Document 2 Plànols numero 12.

2.1.2 Xarxa d'aigua potable

2.1.2.1 Agbar

Aquesta empresa té xarxa en les dues voreres, afectats per el projecte. El diàmetre de canonada més comú és el de 100mm, ara bé existeixen alguns punts i creuaments on el diàmetre puja fins als 200mm.

2.1.3 Xarxa de gas

2.1.3.1 Gas Natural

Aquesta empresa té unes canonades polietilè (PE) de baixa pressió de 110 mm, 200 mm i 160 mm de diàmetres a les voreres del present projecte. També es troben diferents creuaments normalment de 160 mm de diàmetre.

2.1.4 Xarxa de comunicacions

2.1.4.1 Telefònica, S.A.

Aquesta empresa té una xarxa soterrada al llarg de tots els carrers afectats en el projecte així com diversos creuaments. Aquestes xarxes poden oscil·lar entre els 2 conductes o els 8 conductes.

2.1.4.2 Fibra òptica

2.1.4.2.1 ONO

Dins l'àmbit del projecte hi ha dos carrers amb fibra òptica d'aquesta companyia. Aquests carrers són Ponent i l'avinguda del Marquès de Mont-roig.

2.1.5 Xarxa de sanejament

2.1.5.1 Ajuntament

En tots els carrers afectats per el projecte hi ha una xarxa de sanejament amb bon estat, ja que recentment s'han dut a terme les actuacions marcades per el Pla director.

2.1.5.2 AGBAR-SANEJAMENT

Aquesta companyia té dos calaixos de grans dimensions dins l'àmbit de projecte. Un discorre per al carrer Ponent i l'altre per el carrer de Maria Auxiliadora.

2.1.6 Xarxa d'enllumenat públic

2.1.6.1 Ajuntament

Hi ha xarxa d'enllumenat existent en tot el carrer amb llumeneres adossades a façana i amb lluminàries a la vorera.

La línia de distribució és engrapada per façana. Aquesta xarxa, està formada per punts de llums de vapor de sodi connectats a diferents quadres elèctrics. Aquests quadres són: DB, DC,

RG, RC, RB, DX EW, DG i MT. La posició d'aquests quadres es pot trobar a l'Annex 8. Enllumenat.

També hi ha 7 punts de llums de vapor de sodi al carrer d'en Garriga, en el tram entre els carrers del progrés i de la Indústria, que seran adaptats a tecnologia LED per tal d'adequar-se a la nova tipologia del carrer.

2.2 Documentació utilitzada

S'ha utilitzat tota la informació facilitada per l'Ajuntament de Badalona.

3. SERVEIS AFECTATS

En l'àmbit del projecte es preveuen noves xarxes d'enllumenat així com una nova xarxa de drenatge superficial/enretirant les existents. També es preveu el soterrament de les línies aèries d'electricitat de la zona de projecte.

Per a la resta de xarxes, no es preveuen noves línies. Les canonades d'aigua potable de distribució de l'empresa Agbar SA., les línies de telèfons soterrades de l'empresa Telefònica SA., les canonades de gas de distribució de l'empresa Gas Natural SA. I les línies soterrades de baixa o mitja tensió de l'empresa Fecsa-Endesa no es modificaran. Per tal d'evitar el tall del subministrament d'aquests serveis, es preveu l'estintolament i la protecció d'aquells encreuaments dels serveis existents amb les obres projectades.

En aquest cas que sigui necessària la modificació d'alguna d'aquestes xarxes, el contractista demanarà l'afectació a la companyia corresponent perquè realitzi l'obra necessària.

En l'àmbit de l'obra del present Projecte queden afectats els serveis següents:

3.1 Relació d'afectacions i propostes de solució

3.1.1 Xarxa d'enllumenat públic

3.1.1.1 Descripció de la solució

Amb el desenvolupament de les obres s'instal·larà un nou enllumenat. S'instal·laran lluminàries LED's a tot l'àmbit del projecte.

Tot l'actuació sobre l'enllumenat està descrita al Annex. núm. 8: Enllumenat.

3.1.2 Xarxa de clavegueram

3.1.2.1 Descripció de la solució

Després de consultar el pla director del Clavegueram vigent de Badalona, s'ha optat per només substituir el drenatge superficial mantenint els col·lectors. Aquest nou drenatge s'ajusta a la nova secció dels carrers, així com millora la recollida de les aigües pluvials.

Veure Annex. núm. 7 Hidrologia i drenatge.

3.1.3 Xarxa de electricitat

3.1.3.1 Descripció de la solució

Amb el desenvolupament de les obres s'instal·larà una nova xarxa de distribució que serà soterrada i grapada, anul·lant els creuaments aeris existents així com els pals de fusta dins de les voreres.

Aquesta actuació afecta generalment els carrers del General Weyler, de Ponent, el carrer d'Issac Peral, d'en Garriga i de la Unió, aquests dos últims les línies són aèries excepte l'últim tram.

Veure el Document 2. Plànols 12.

4. IMPLANTACIÓ DE NOUS SERVEIS

Amb l'execució de les obres s'instal·larà nou arbrat en diversos carrers, per tal de dotar-los de reg es crearan noves xarxes de reg a la zona ja que actualment no existeixen xarxes de reg en aquella zona on poder connectar.

D'altra banda, s'ha optat per deixar una previsió de 4 tubs corrugats de 110mm de diàmetre, com a previsió per al pas de futures instal·lacions.

4.1 Xarxa de reg

Amb el desenvolupament de les obres es crearan noves xarxes de reg als carrers d'Isaac Peral, de Lleida, d'En Garriga i de la Unió, per tal d'abastir el nou arbrat.

Tota la informació de la nova xarxa de reg es pot consultar a l'Annex 9. Jardineria i reg.

4.2 Xarxa de telecomunicacions

Com a previsió per futurs serveis, s'ha optat per col·locar una previsió de 4 tubs corrugats de 110 mm de diàmetre formigonats, amb arquetes de 60x60 cm en els creuaments.

El traçats i la secció d'aquesta xarxa es pot consultar al Document 2. Plànols número 13.

5. PRESCRIPCIONS REGLAMENTÀRIES

Totes les instal·lacions de serveis afectats públics hauran de complir:

- Llei de Prevenció de Riscos Laborals (LPRL), (Llei 31/1995, de 8 de novembre de 1995, BOE 10.11.1995).
- Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric (BOE 21.6.01).
- Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1.997, sobre Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut en les Obres.
- Reial Decret 485/1997 de 14 d'abril de 1997, sobre Disposicions Mínimes en Matèria de Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball.
- Reial Decret 1215/1997 de 18 de juliol de 1997, sobre Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Reial Decret 773/1997 de 30 de maig de 1997, sobre Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
- Normes UNE.
- Normatives pròpies de cada empresa concessionària o receptora.

El contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de qualsevol índole promulgades per l'Administració de l'Estat, Autonòmica, Ajuntaments i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació a les feines que s'han de fer, tant si són esmentats en la relació anterior com si no ho són, quedant a decisió del director d'obra resoldre qualsevol discrepància que hi pugui haver.

També hauran de complir les normatives i disposicions següents:

5.1 Electricitat BT i MT

Reglamentació en referència a les instal·lacions d'electricitat

- Reial Decret 1955/2000 d'1 de desembre, sobre regulació de l'activitat de transport i distribució d'energia elèctrica. (BOE núm. 310 de 27.12.00).
- Reglament sobre Condicions i Garanties de Seguretat en Centrals, Subestacions i Centres de Transformació (RD 3275/82, de 12 de novembre, BOE núm. 288 d'1.12.82).
- Instruccions Tècniques Complementàries del RAT (ITC MIE- RAT), establertes per OM de 06.07.84, BOE núm. 183 d'1.08.84, i OM de 18.10.84, BOE núm. 256 de 25.10.84.
- Reglament de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió (RLAT) (Decret 3151/68 de 28 de novembre, BOE 27.12.69 i rectificacions en BOE 8.3.69).
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (ITCBT). (Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, BOE núm. 224 de 18 de Setembre de 2002).
- Instruccions Tècniques Complementàries al Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió (ITC-BT).
- Proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl (Decret 120/92 de 28 d'abril, DOGC 1606 de 12.6.92).
- Modificacions parcials al Decret 120/92 de 28 d'abril (Decret 196/92 de 4 d'agost, DOGC 1649 de 25.9.92).
- Procediments de control de l'aplicació del Decret 120/1992 de 28 d'abril, modificat parcialment pel Decret 196/1992, de 4 d'agost (Ordre de 5 de juliol de 1993, DOGC 1782 de 11.8.93).
- Llei 6/2001 de 8 de maig. Avaluació de l'impacte ambiental.
- Decret 114/1988 de la Generalitat de Catalunya sobre avaluació de l'impacte ambiental.
- Llei 54/97 de 27.11.97 del sector elèctric (BOE 285 de 28.11.97)
- Decret 351/87 de 23 novembre (DOGC 932 de 28.12.97) pel qual es determinen els procediments administratius aplicables a les instal·lacions elèctriques.
- Ordre TIC/341/2003 de 22 de juliol (DOGC 3937 de 31.07.03) pel qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afecten a la xarxa de distribució elèctrica subterrània.
- Resolució TRI/301/2006, de 3 de febrer, per la qual s'estableixen els requisits de senyalització i protecció de les xarxes soterrades de distribució elèctrica de mitjana i alta tensió, a l'àmbit territorial de Catalunya.
- Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre, per la qual s'aproven a Fecsa Endesa les Normes Tècniques Particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions

d'enllaç (exp. EE-104/01).

- Altres reglamentacions o disposicions administratives nacionals, autonòmiques o locals vigents.
- Ordenación del Sistema Eléctrico Nacional y desarrollos posteriores. Aprobado por Ley 40/1994, B.O.E. 31-12-94.
- Orden de 13-03-2002 de la Consejería de Industria y Trabajo por la que se establece el contenido mínimo en proyectos de industrias y de instalaciones industriales.
- Normativa General en referència a les instal·lacions d'electricitat
- Normes UNE d'obligat compliment segons es desprèn dels Reglaments, en les seves corresponents actualitzacions efectuades pel Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- Normes UNE que sense ser d'obligat compliment, defineixin característiques dels elements integrants de les instal·lacions.
- Normes europees (EN).
- Normes internacionals (CEI).
- Guia Vademècum IEBT (2a Edició – Desembre 2006).
- Condicions Tècniques i de Seguretat de FECSA ENDESA; NTP Normes Tècniques Particulars (Octubre 2006).
- Recomanacions bàsiques de FECSA ENDESA (veure ANNEX I).
- Estàndards d'Enginyeria del Grup ENDESA (GE).
- Procediments Mediambientals de FECSA ENDESA.
- Altres normes o disposicions vigents que puguin ser de compliment obligat.
- Per a aquelles característiques específiques no definides en aquestes NTP, se seguiran els criteris de la normativa anterior, segons la prioritat indicada.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació NTE en referència a instal·lacions elèctriques.
- Recomanacions de les entitats d'inspecció i control EIC.
- S'ha de seguir el Decret 120/1992 de 28 d'abril, modificat parcialment pel Decret 196/1992, així com la Ordre de 5 de juliol de 1993 (DOGC 1782 de 11.8.93).

5.2 Aigua

Reglamentació en referència a les instal·lacions d'aigua

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua potable. Ordre de 28 de juliol de 1.974.
- Especificacions Generals Tècniques d'Aigües de Barcelona.
- Ordre del Ministeri d'Indústria 9.12.75, "Normes Bàsiques per a Instal·lacions Interiors

de Subministrament d'Aigua 13.1.76. Correcció d'errors 12.2.76.

- Reial Decret 1244/1979 del Ministeri d'Indústria i Energia 4.4.79, "Reglament d'aparells a pressió i Normes Tècniques del Reglament de Recipients a Pressió".
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua potable. Ordre de 28 de juliol de 1.974.
- Normativa General en referència a les instal·lacions d'aigua
- Norma bàsica per a les Instal·lacions interiors d'aigua, del Ministeri d'Indústria i Energia.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació NTE en referència al clavegueram NTE-ISA i a la depuració i abocament NTE-ISD.

5.3 Gas

Reglamentació en referència a les instal·lacions de gas:

- Especificacions Generals Tècniques de Gas Natural.
- Especificacions Generals Tècniques de Enagas.

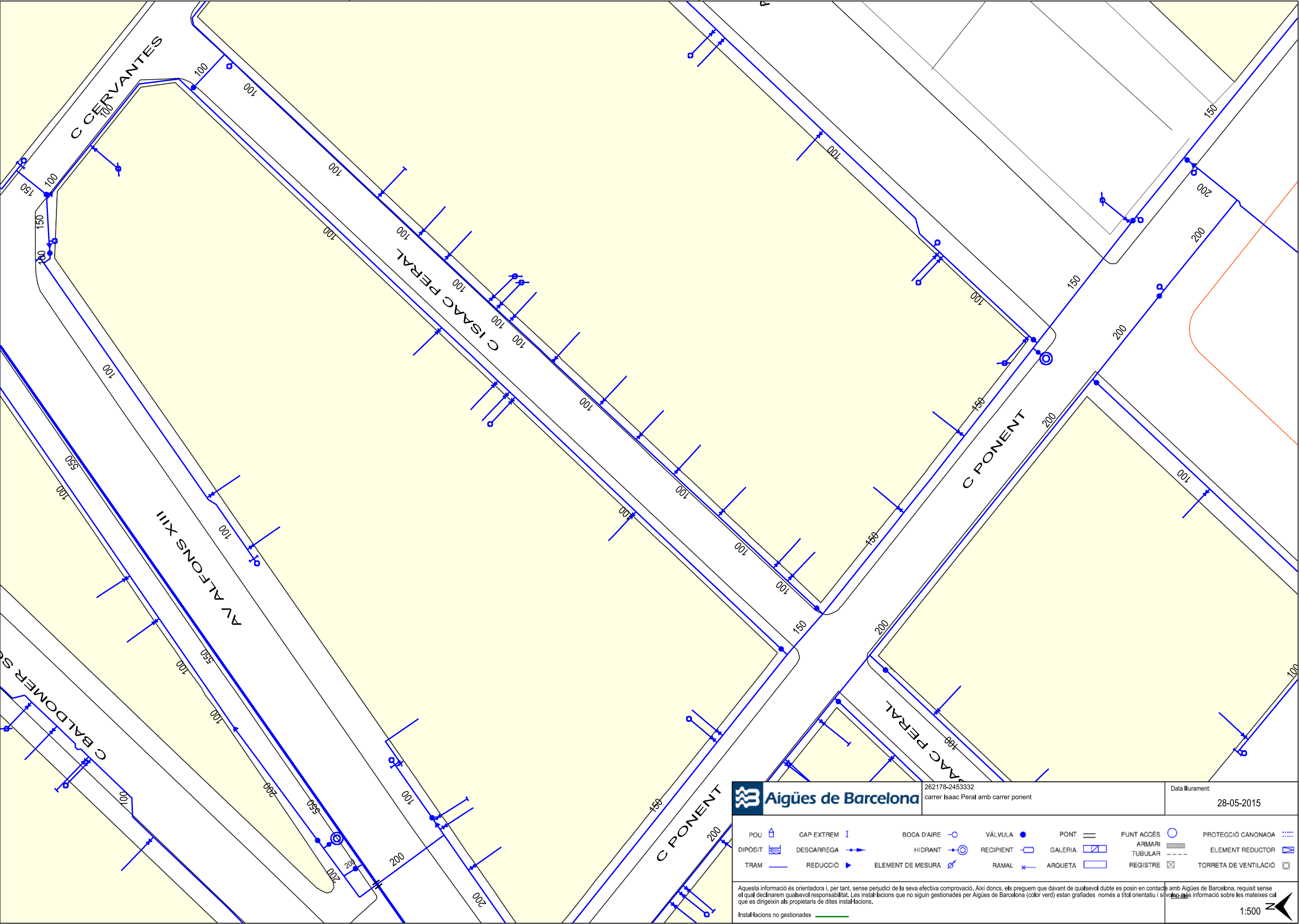
5.4 Telefonía

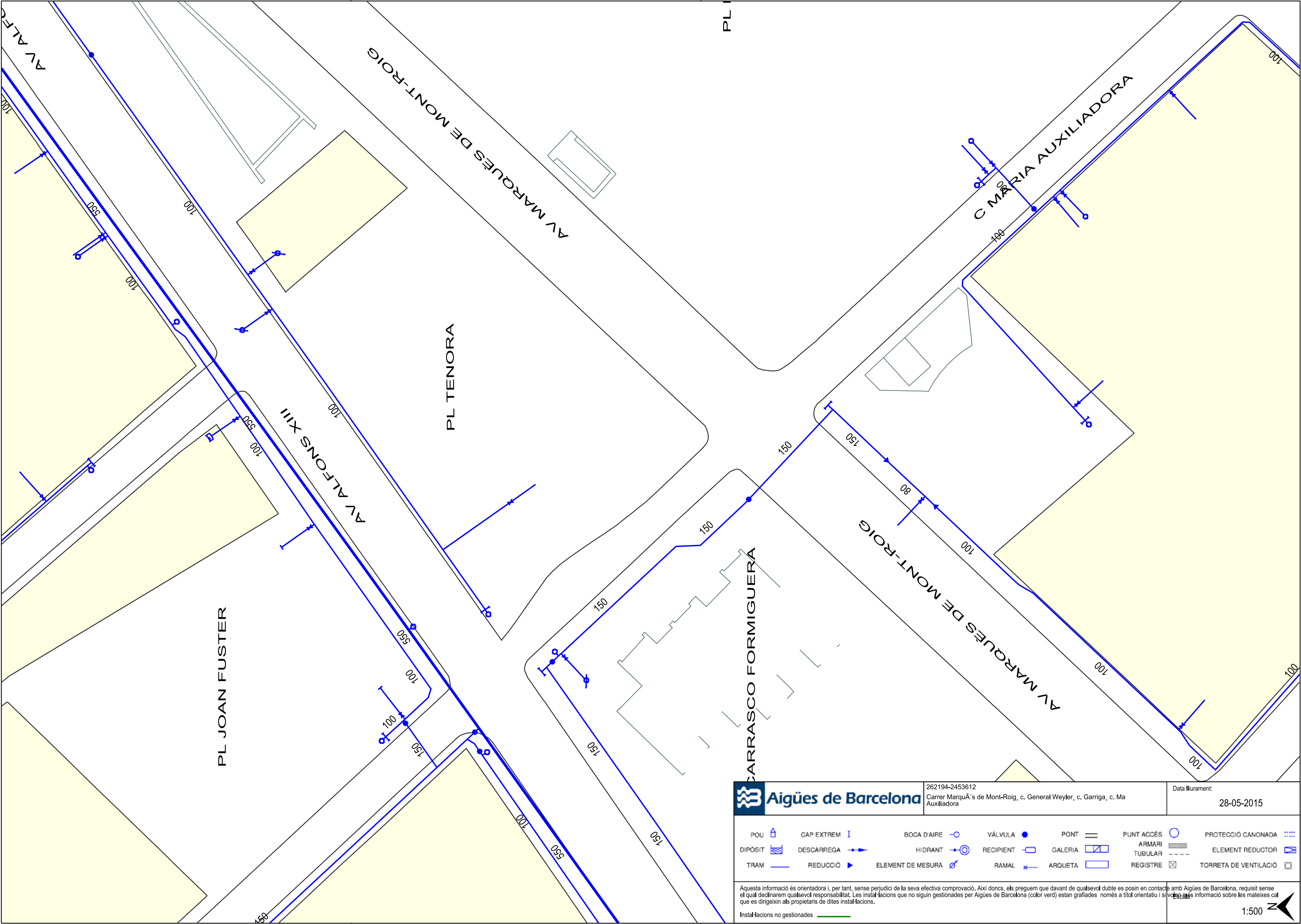
Reglamentació en referència a les instal·lacions de telefonía:


- Especificacions Generals Tècniques de Telefónica.

APÈNDIX 1: INFORMACIÓ FACILITADA PER L'AJUNTAMENT

XARXA AIGUA POTABLE







Aigües de Barcelona
262194-2453612
Carrer Marquês de Mont-Roig, c. General Weyler, c. Garriga, c. Maria Auxiliadora

POU

DIPÒSIT

TRAM

CAP EXTREM

DESCÀRREGA

REDUCCIÓ

BOCA D'AIRE

HIDRANT

ELEMENT DE MESURA

VÀLVULA

RECIPENT

RAMAL

PONT

GALERIA

ARQUETA

PUNT ACCÉS

ARMARI TUBULAR

REGISTRE

PROTECCIÓ CANONADA

ELEMENT REDUCTOR


TORRETA DE VENTILACIÓ

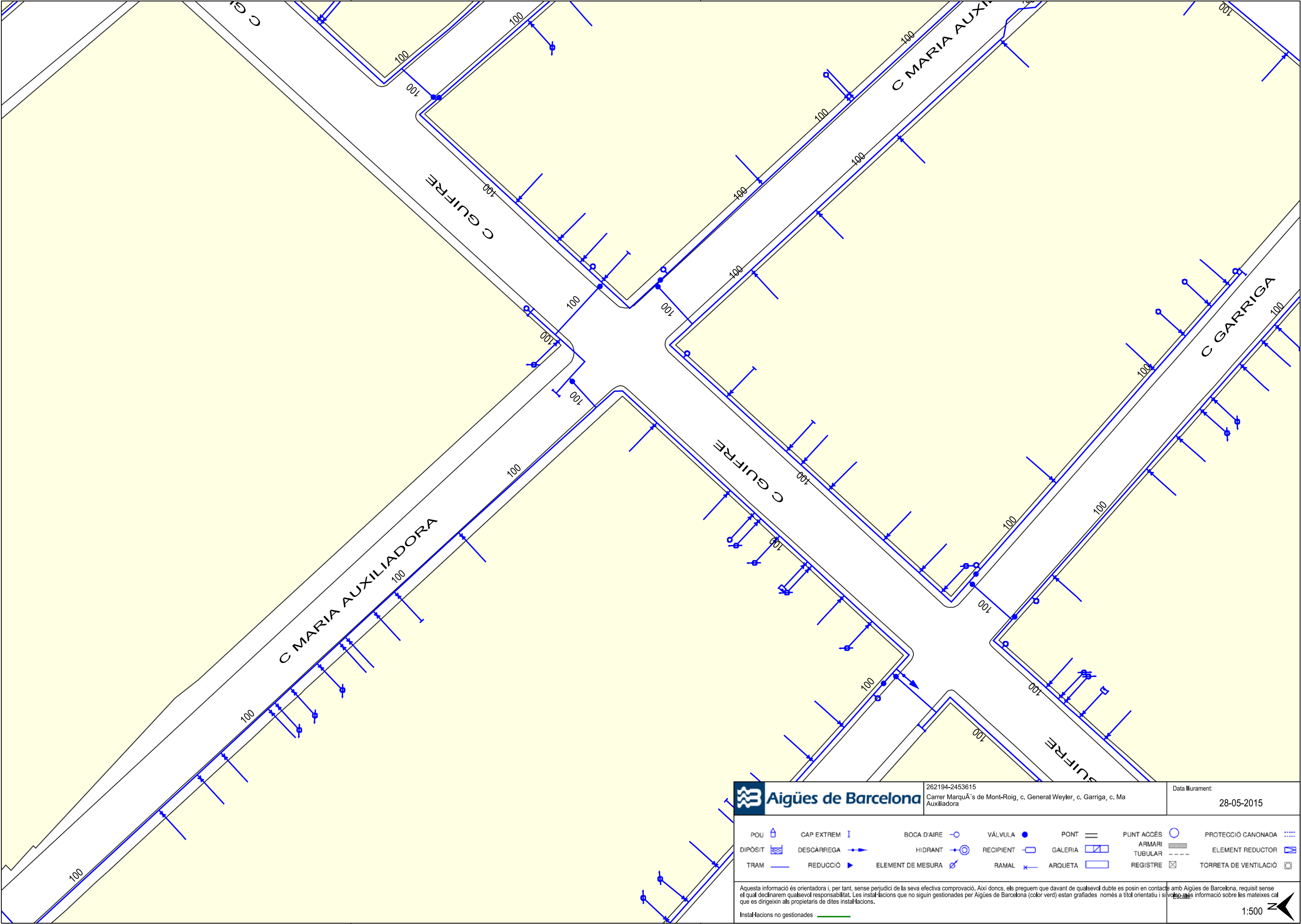
Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Aigües de Barcelona, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (color verd) estan grafades només a títol orientatiu i si volguessiu més informació sobre les mateixes cal que es dirigeixin als propietaris de dites instal·lacions.

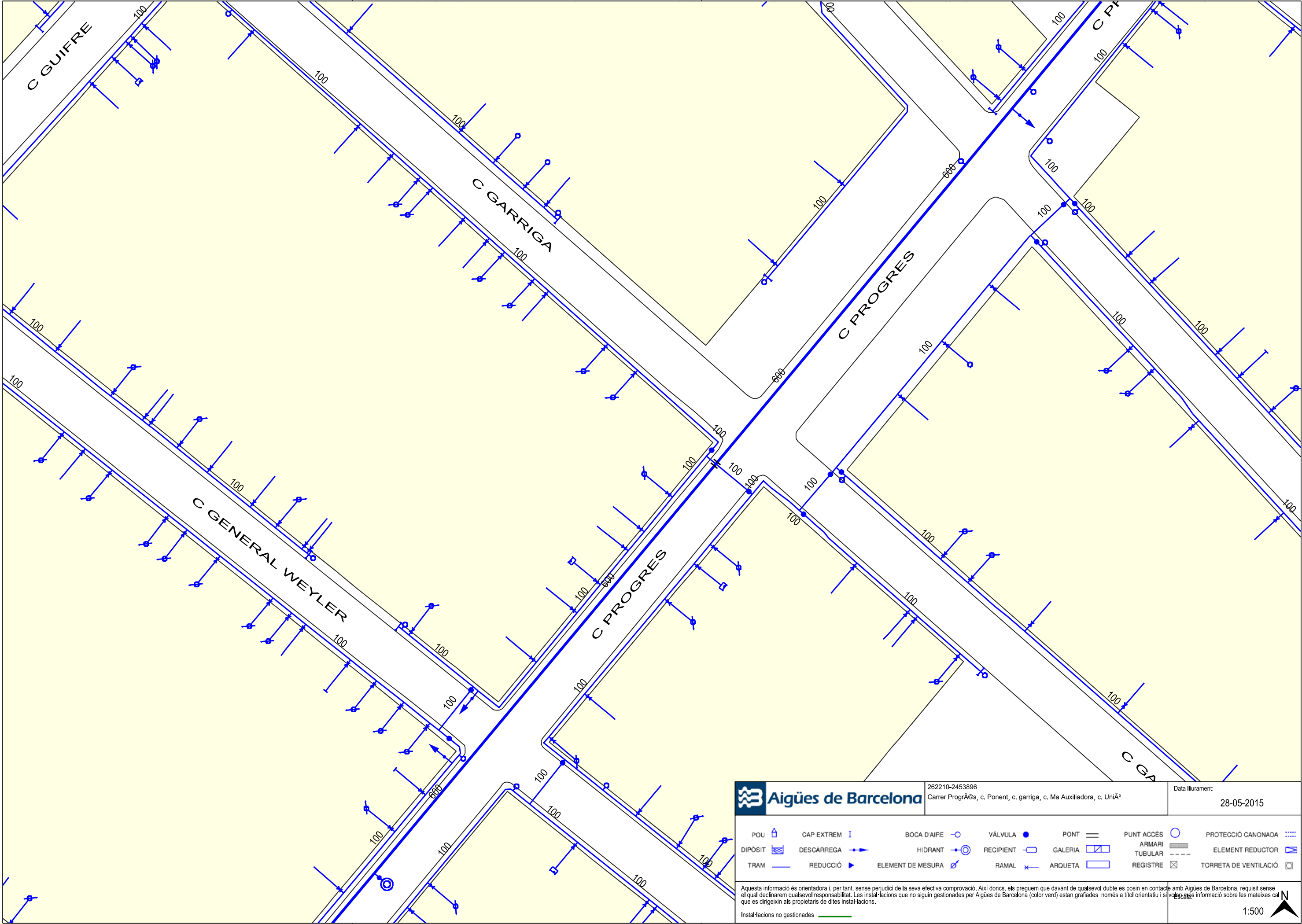
Instal·lacions no gestionades

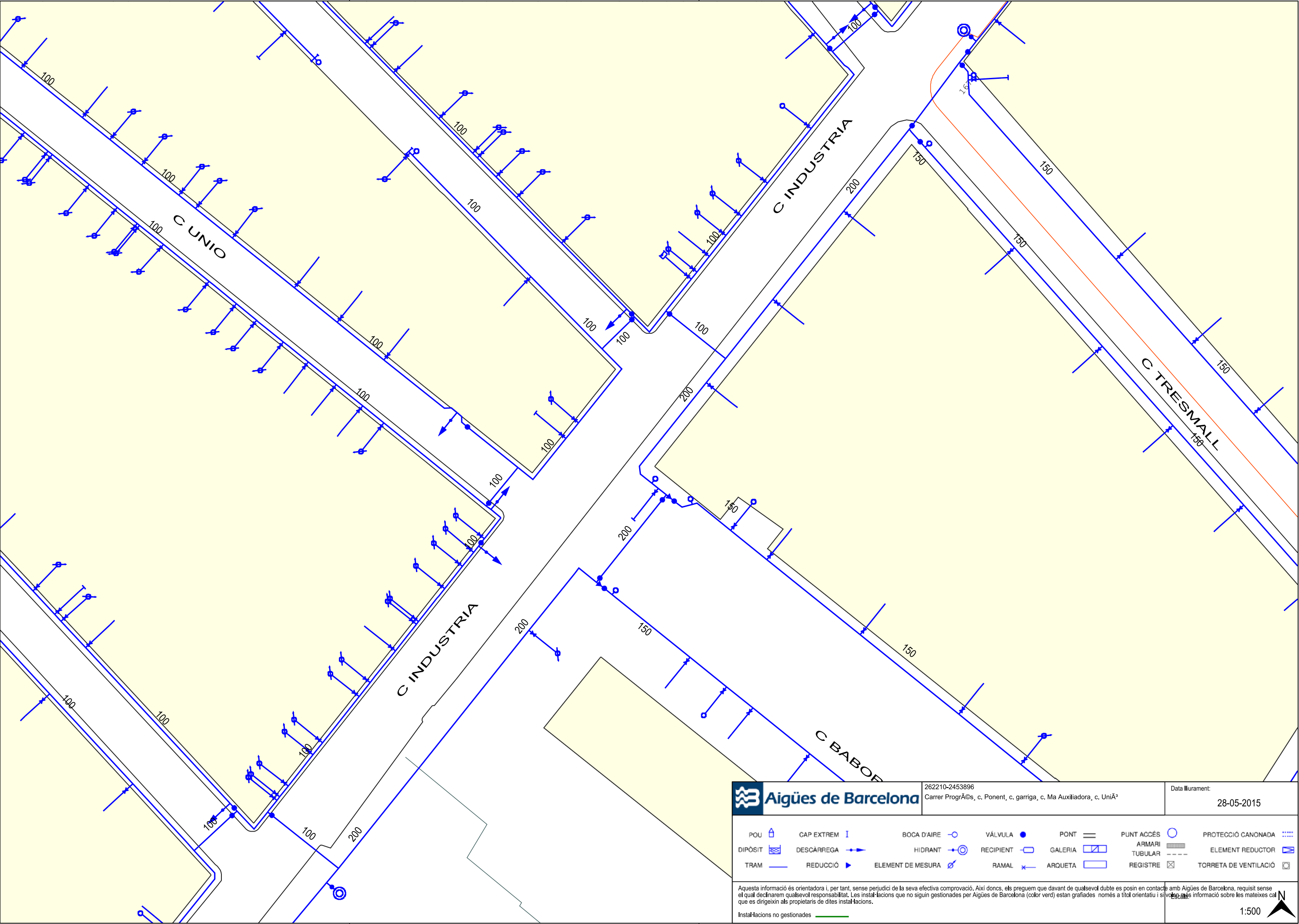
Escala

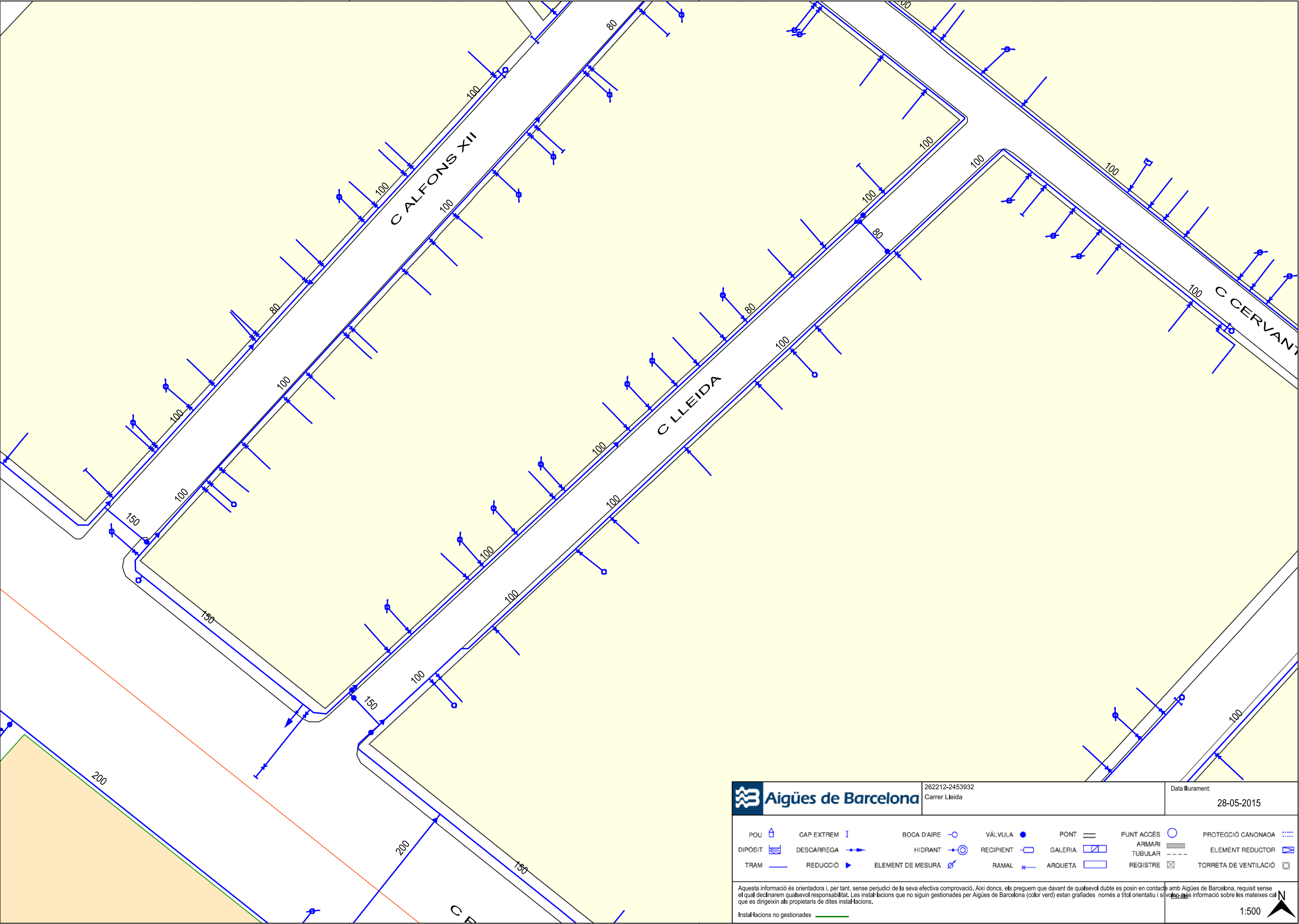
1:500

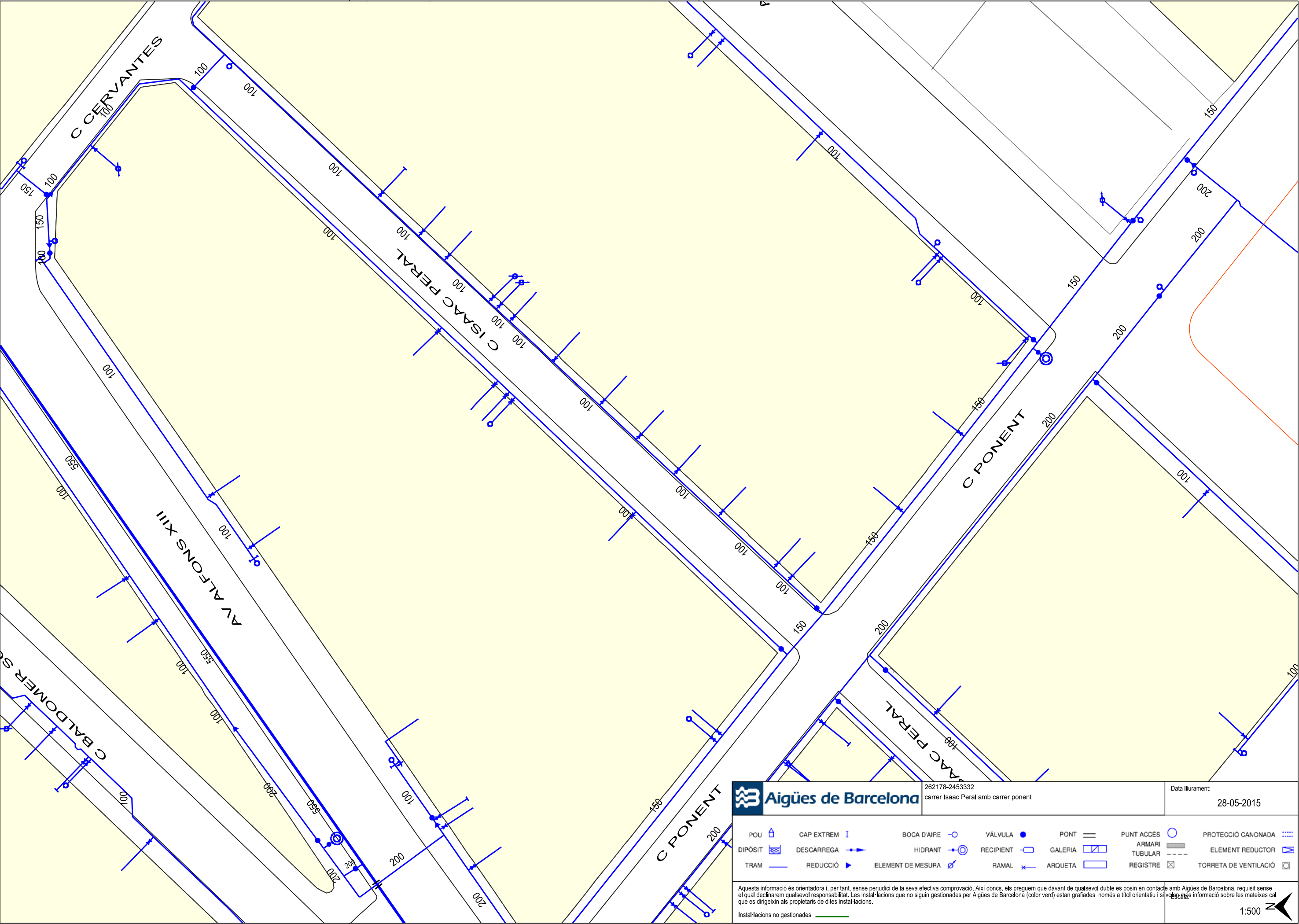









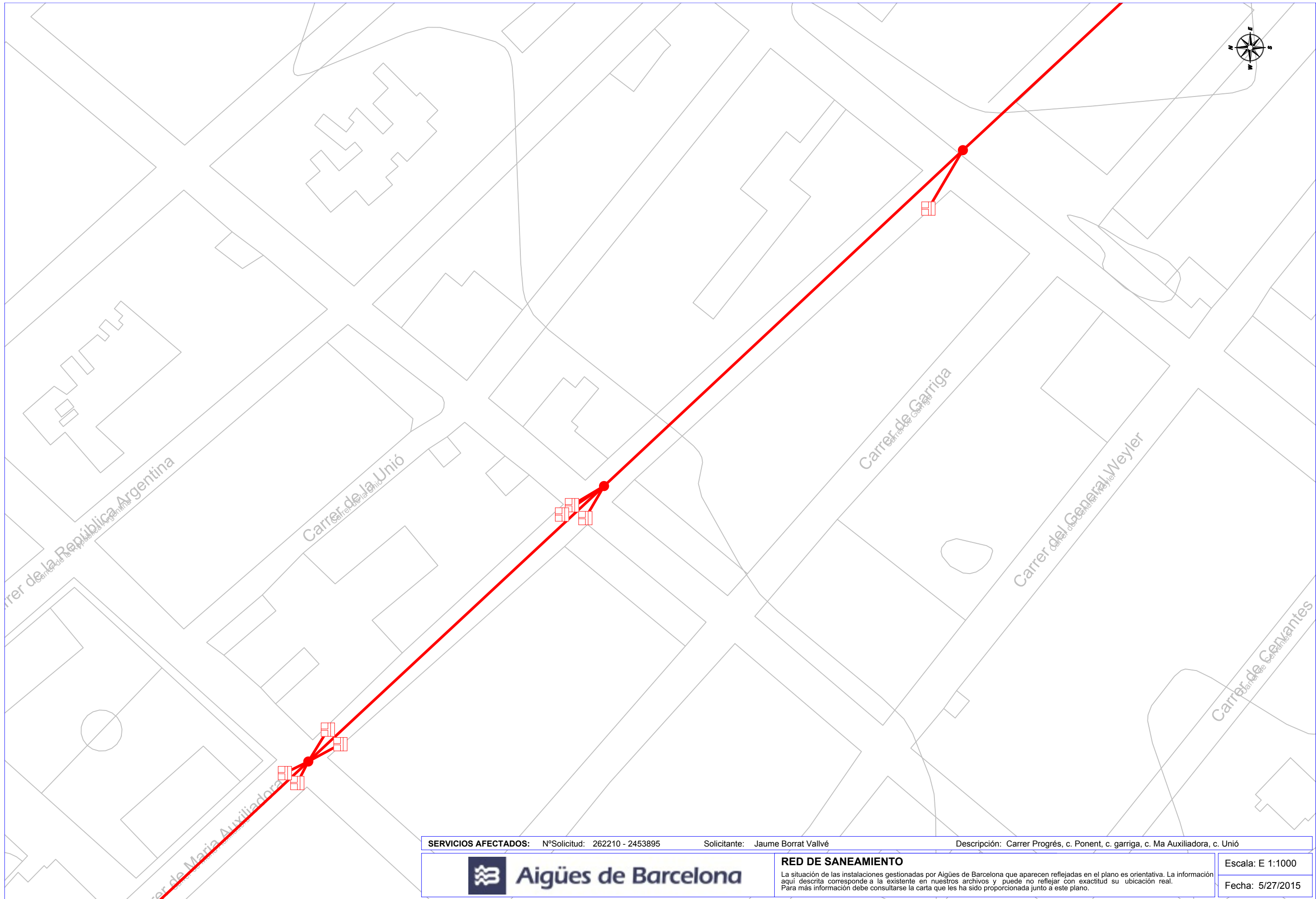





XARXA SANEJAMENT



SERVICIOS AFECTADOS: N°Solicitud: 262178 - 2453332		Solicitante: Jaume Borrat Vallvé	Descripción: carrer Isaac Peral amb carrer ponent
 Aigües de Barcelona	RED DE SANEAMIENTO La situación de las instalaciones gestionadas por Aigües de Barcelona que aparecen reflejadas en el plano es orientativa. La información aquí descrita corresponde a la existente en nuestros archivos y puede no reflejar con exactitud su ubicación real. Para más información debe consultarse la carta que les ha sido proporcionada junto a este plano.		Escala: E 1:500
			Fecha: 5/27/2015



SERVICIOS AFECTADOS:		NºSolicitud: 262210 - 2453895	Solicitante: Jaume Borrat Vallvé	Descripción: Carrer Progrés, c. Ponent, c. garriga, c. Ma Auxiliadora, c. Unió	
 Aigües de Barcelona		RED DE SANEAMIENTO			Escala: E 1:1000
		La situación de las instalaciones gestionadas por Aigües de Barcelona que aparecen reflejadas en el plano es orientativa. La información aquí descrita corresponde a la existente en nuestros archivos y puede no reflejar con exactitud su ubicación real. Para más información debe consultarse la carta que les ha sido proporcionada junto a este plano.			Fecha: 5/27/2015

XARXA ELÈCTRICA

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.
2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:
 - a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.
 - b) Botas aislantes
 - c) Gafas de protección
3. Señalizar la zona de existencia de cables.
4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.
5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.
6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.
7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.
8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.



Ref: 262194

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 27/05/2015, Ref: 262194, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA S.L.

Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

Les recordamos que de acuerdo con la Orden TIC 341 de 22 de julio a la hora de la ejecución de este proyecto, deberán volver a solicitarnos servicios y, dependiendo de la zona de afectación, realizar el reconocimiento y firma de la Acta de Control.

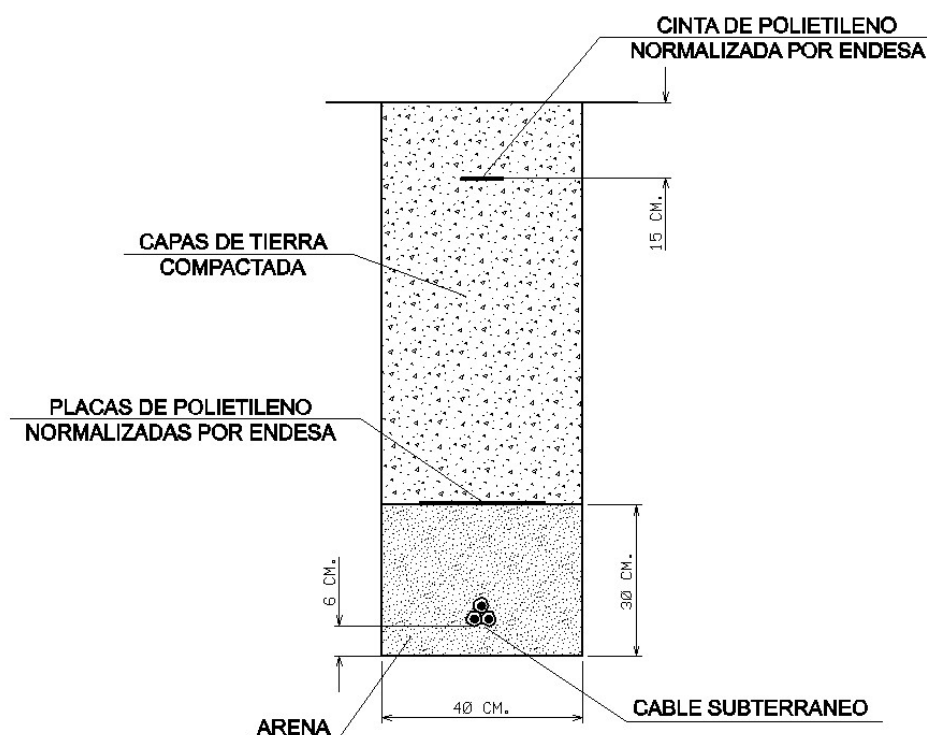
Quedamos a su disposición para cualquier duda y aprovechamos la ocasión para saludarles.

Anexos:

Planos, numerados 262194 - 5987463 - BT, 262194 - 5987389 - AT-MT, 262194 - 5987390 - AT-MT, 262194 - 5987391 - AT-MT, 262194 - 5987392 - AT-MT, 262194 - 5987459 - BT, 262194 - 5987460 - BT, 262194 - 5987479 - BT

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de Endesa Distribución Eléctrica DMH001 (MT) y CML003 (BT).



En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.L...

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.L...

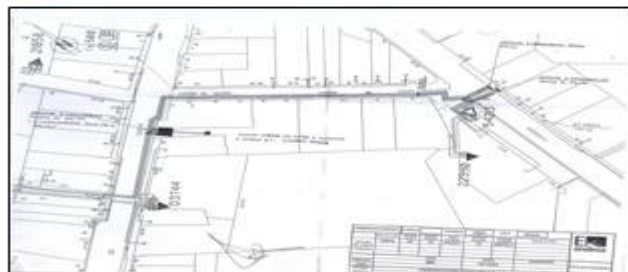
SEPARACIÓN DE SERVICIOS

Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).

Información operarios empresas contratistas y subcontratistas

Apertura de Zanjas.

- 1º** Tener datos de servicios eléctricos



- 2º** Delimitación y señalización Zona de Trabajo



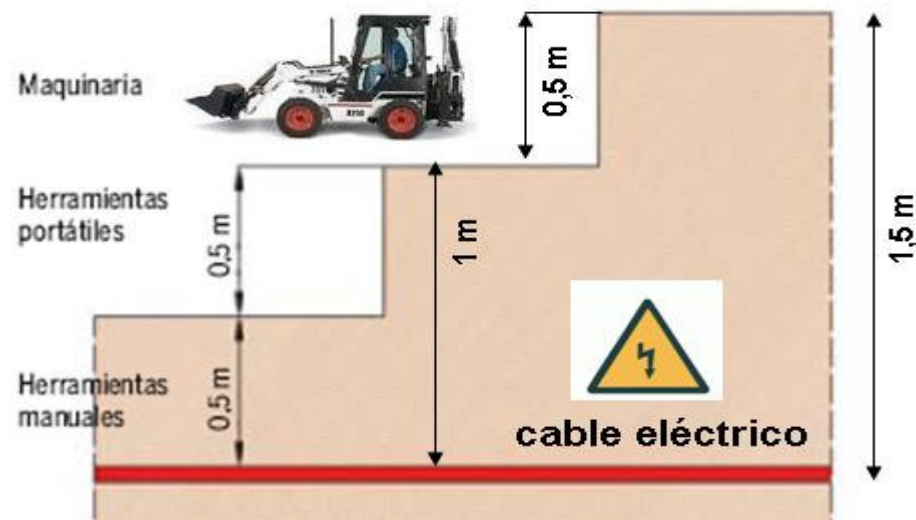
- 3º** Detección de servicios eléctricos













- 4º** Catas manuales de servicios









- 5º** Apertura de zanja



Tramos AT

	220 Kv Aer
	220 Kv Sub
	132 Kv Aer
	132 Kv Sub
	110 Kv Aer
	110 Kv Sub
	66 Kv Aer
	66 Kv Sub
	45 Kv Aer
	45 Kv Aer

Tramos MT

	25 Kv Aer
	25 Kv Sub
	11 Kv Aer
	11 Kv Sub
	6 Kv Aer
	6 Kv Sub







Tramos BT

	380 V Aer
	380 V Sub
	220 V Aer
	220 V Sub
	380 V Trenzado
	220 V Trenzado







Tramos Fuera de Servicio

	Aéreo
	Subterráneo
	Trenzado/Submarino







Trazas AT

	Aer
	Sub
	Galería Servicios
	
	Canalización
	Traza de canalización


Trazas MT

	Aer
	Sub
	Galería Servicios
	
	Canalización
	Traza de canalización

Trazas BT

	Aer
	Sub
	Galería Servicios
	
	Canalización
	Traza de canalización

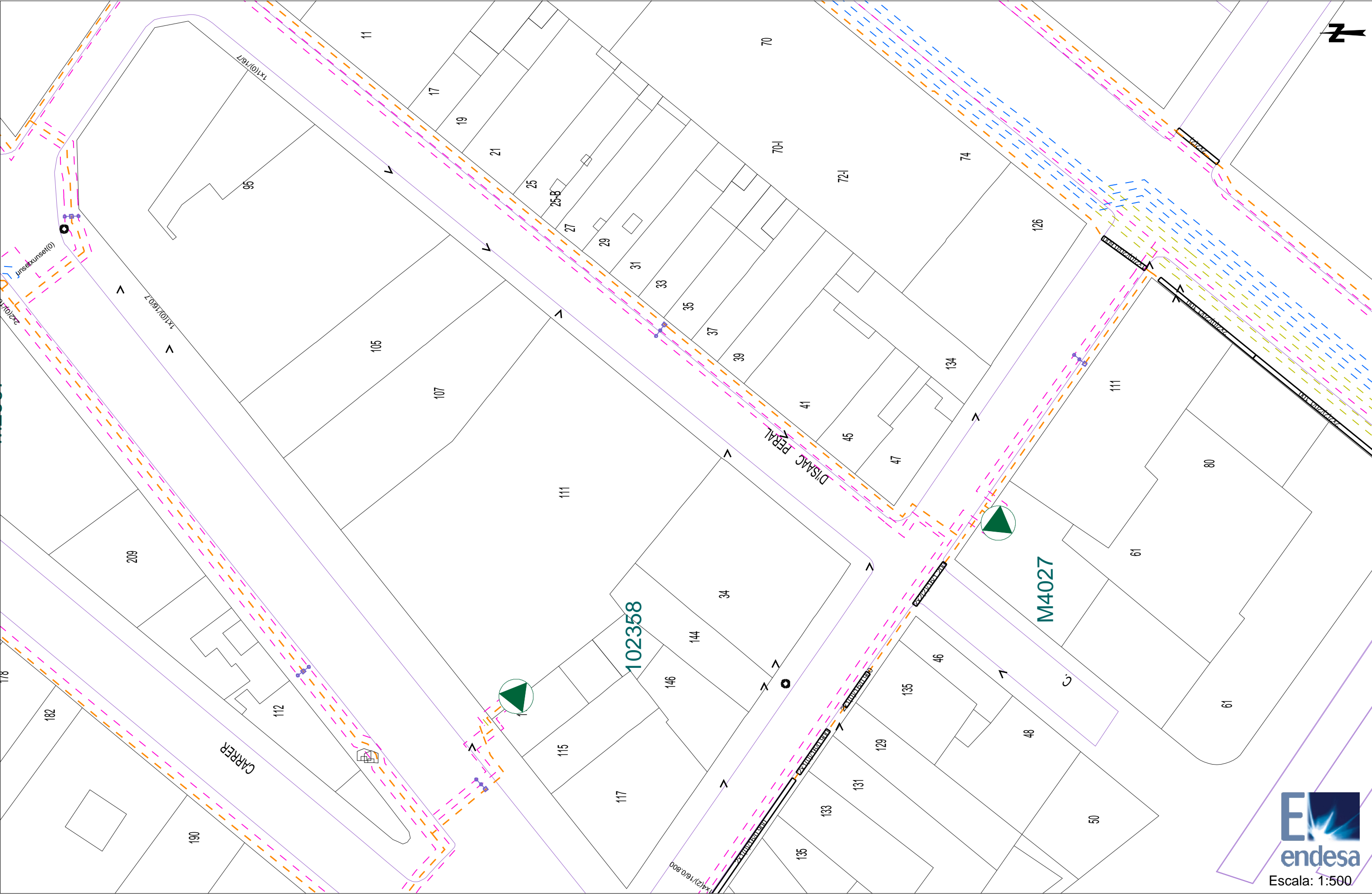
Comunicaciones

	Fibra Óptica
	Cable Piloto

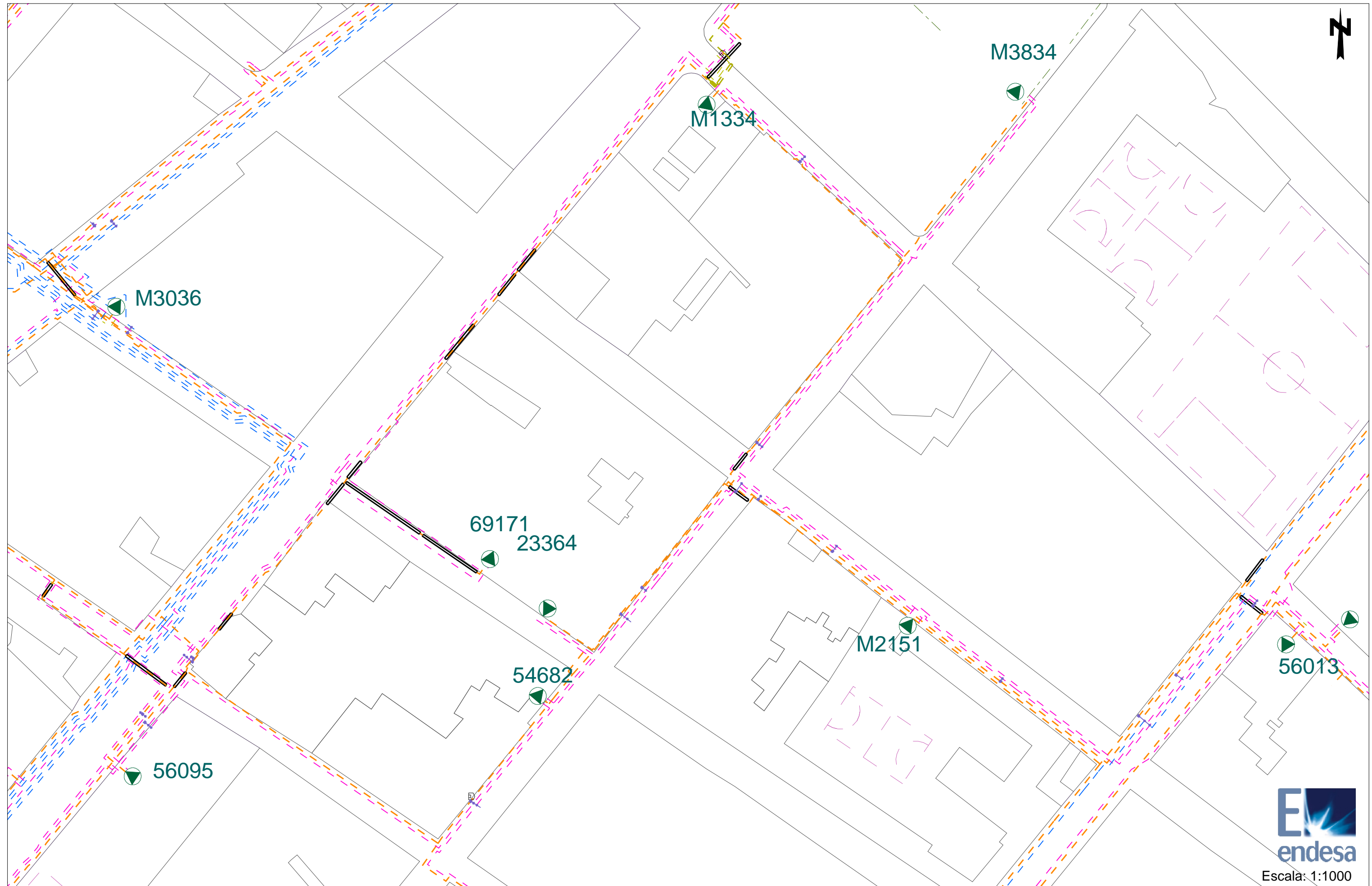
Arquetas



Arquetas At, Mt, Bt

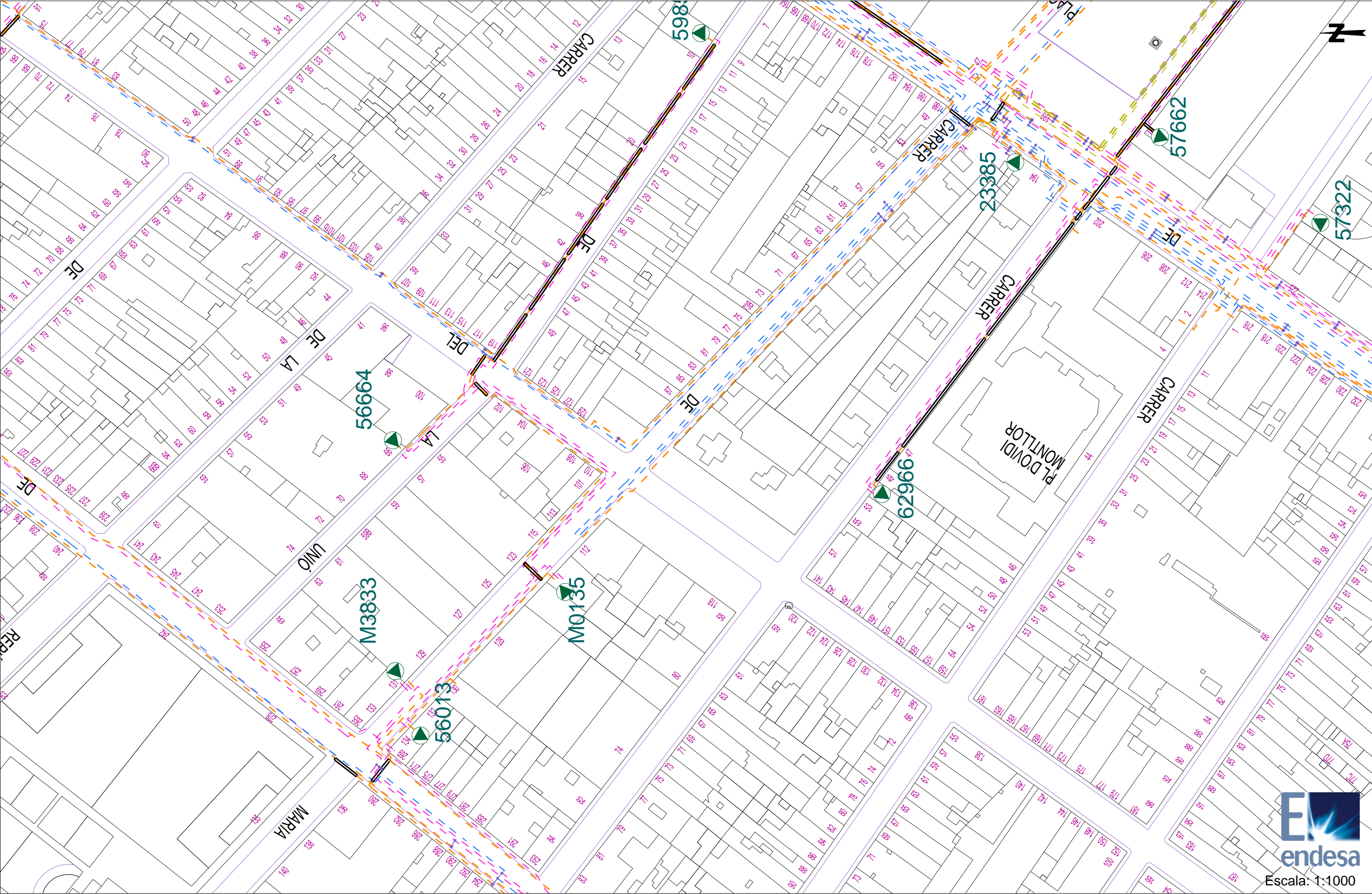












Escala: 1:1000



XARXA GAS NATURAL



GAS NATURAL DISTRIBUCIÓN SDG, S.A.

Proyecto: 262178 Punto: 2453332

Descripción: carrer Isaac Peral amb carrer ponent

Fecha Entrega: 27 de mayo de 2015

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL

- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis

- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.

En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM31 X: 436073.201608543 Y: 4588121.8299268







GAS NATURAL DISTRIBUCIÓN SDG, S.A.

Proyecto: 262212 Punto: 2453932

Descripción: Carrer Lleida

Fecha Entrega: 27 de mayo de 2015

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL

- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis

- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.

En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

XARXA FIBRA ÒPTICA



Serveis Afectats ONO
C/Lepant, 350
08025 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@ono.es

N/Referencia :
262178-5986899

Estimados Señores,

Barcelona, a 27/05/2015

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@ono.es utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya



262178-2453332

Proyecto: 262178

Punto: 2453332

Coordenadas del centro del plano UTM31 ETRS89:
X: 436073.20 Y: 4588121.83

Fecha Entrega:

27-05-2015

9C/9H/ALH 9m

CANALIZACIÓN

COTA

RED AEREA

ARQUETA 40x40

ARQUETA 60x60

LOCALIZACIÓN ARQUETA

ARQUETA DOBLE 60x120

ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFICIE

ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)

GA (galería), BH (base hormigón)

CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)

RC (cruce de calle), ROP (cruce de carretera)

PH (perforación horizontal), CP (grapeado a puente)

TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala:

1/500

XARXA TELEFONICA

S/Referencia:

N/Referencia: 262178-5986900

Fecha: 27/05/2015

Asunto: Registro de Servicios

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(436138.088/4588300.131)

Proyecto: 262178

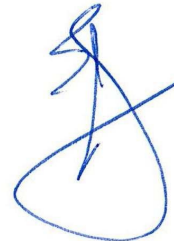
Coordenadas: 436138,4588300

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

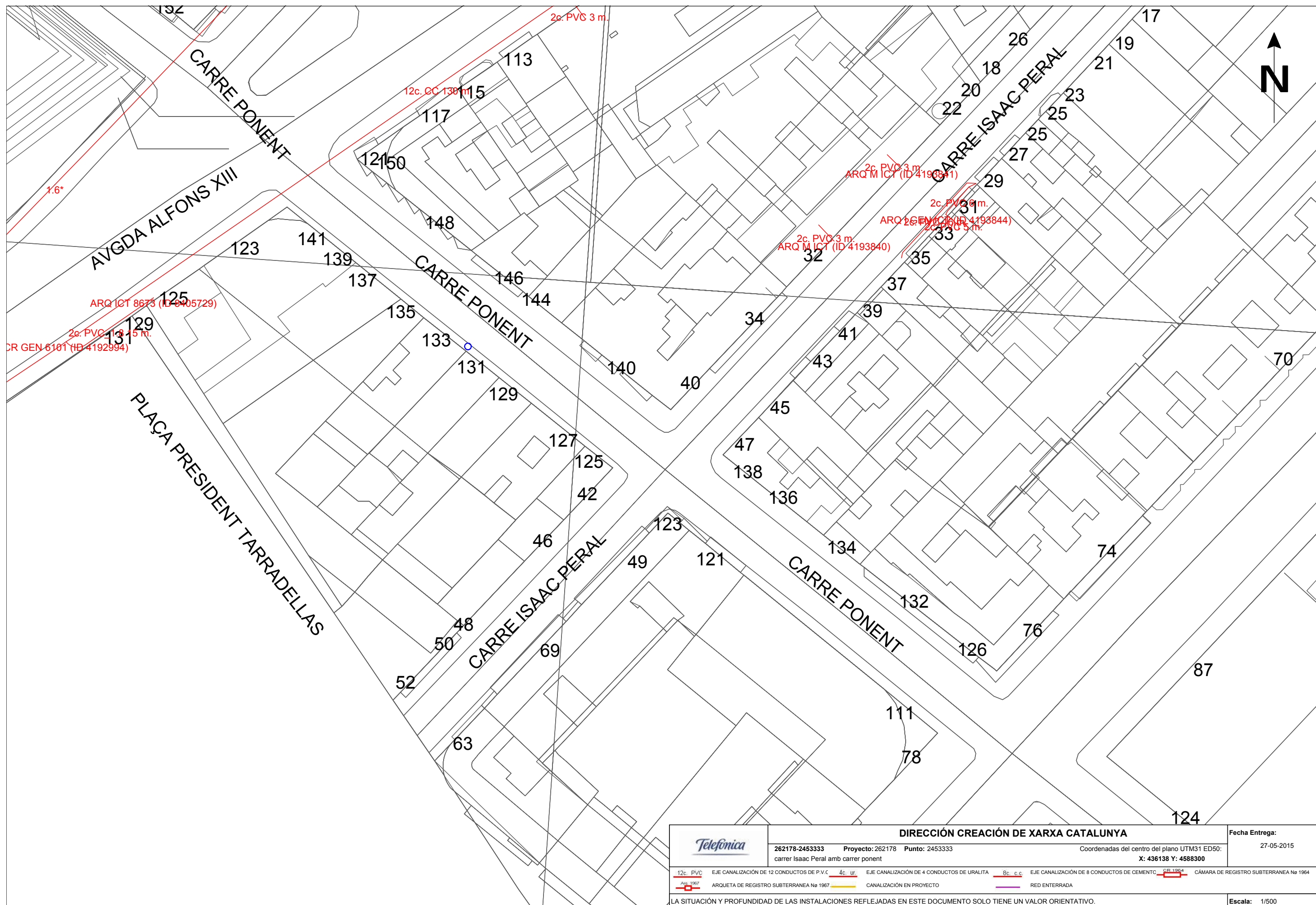
Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico: ingenieriaeste@telefonica.com

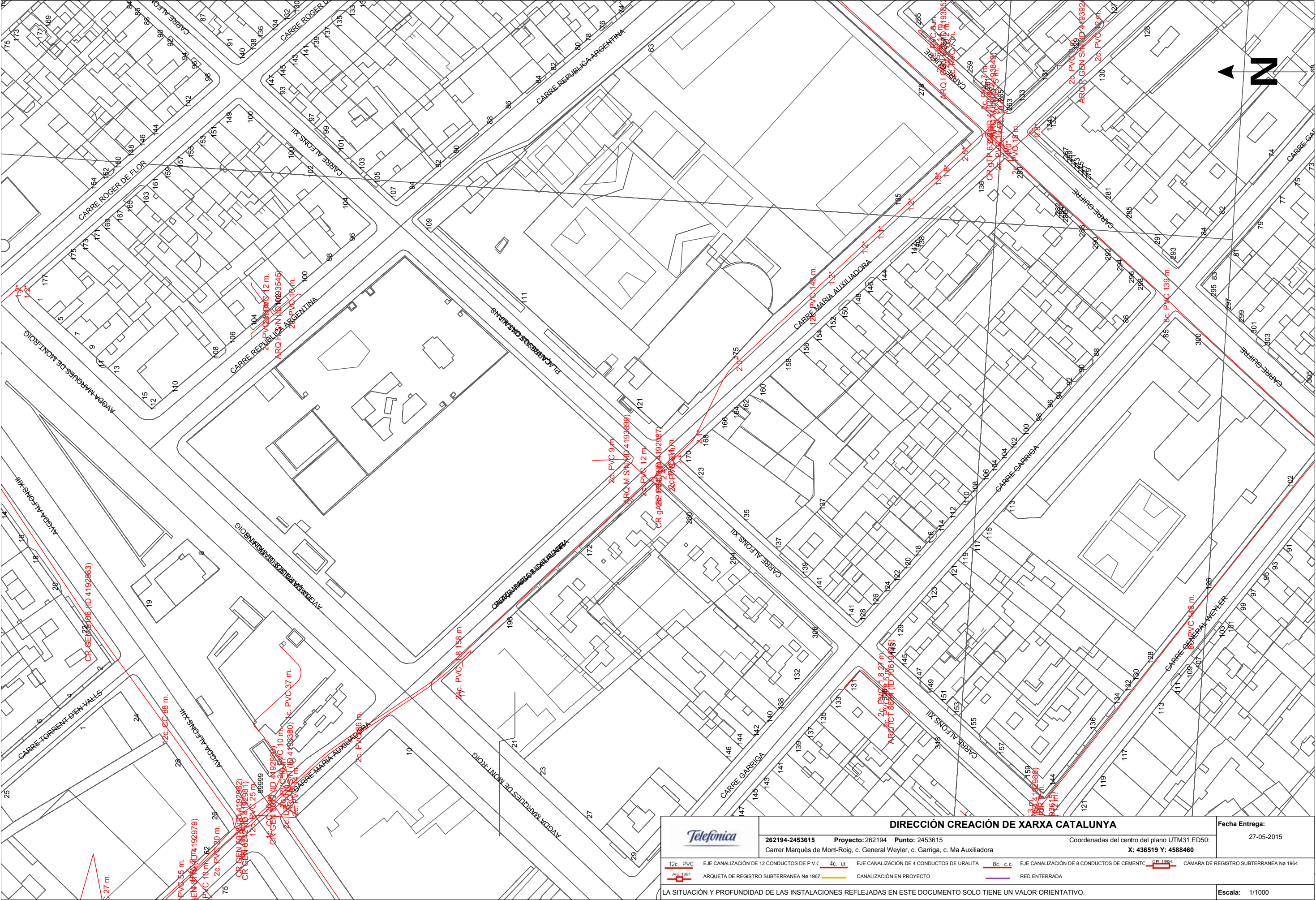
Atentamente,

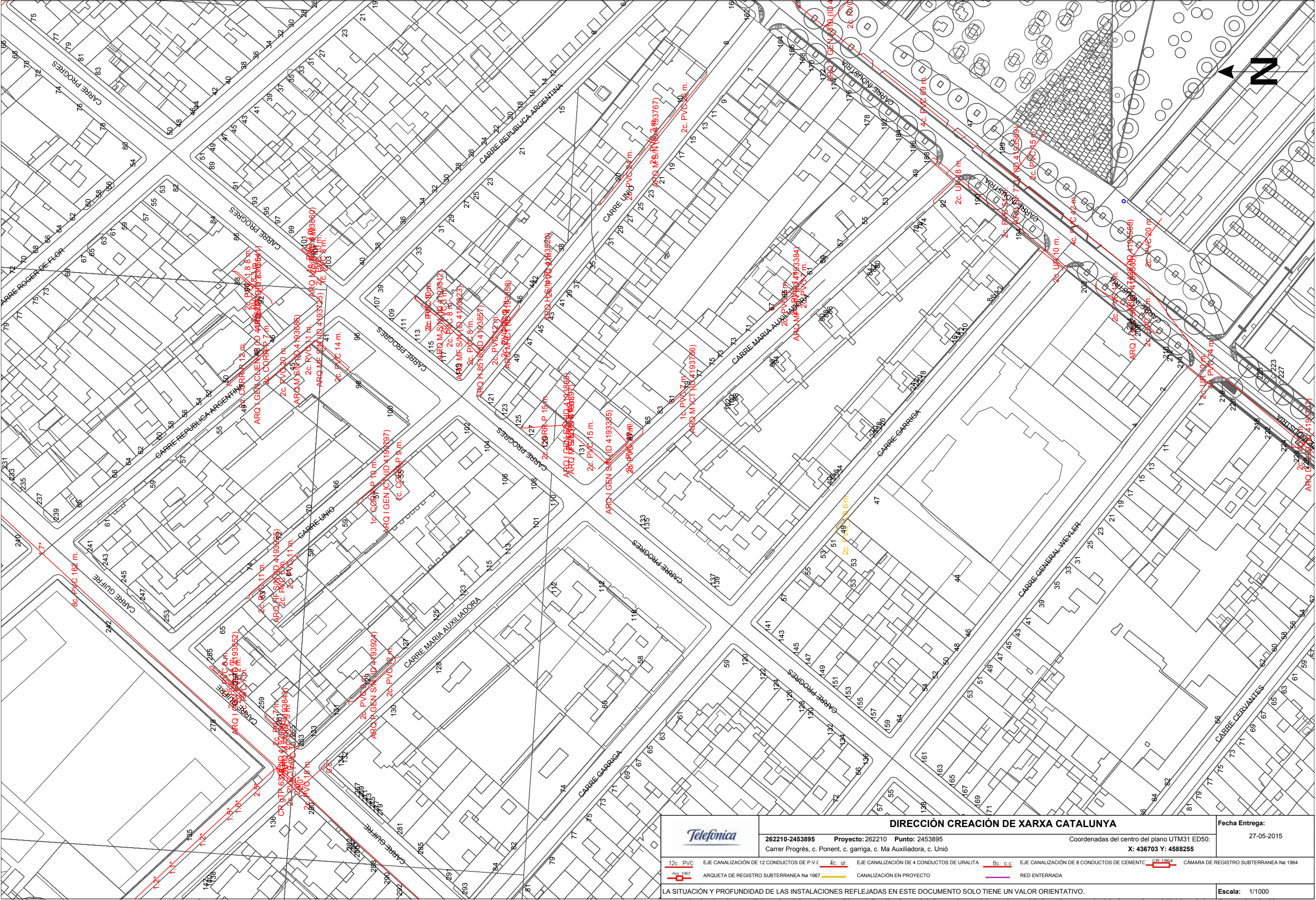



Rafael Acacio Rica
Jefe de Creación de Planta Externa Catalunya
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II











DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA


262210-2453895

Proyecto: 262210


Punto: 2453895

Coordenadas del centro del plano UTM31 ED50:
X: 436703 Y: 4588255


Fecha Entrega:
27-05-2015

 12c PVC


EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.

 4c UR


EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA

 8c C.C.


EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO

 C.B. 1964


CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964

 Nº 1967

ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967



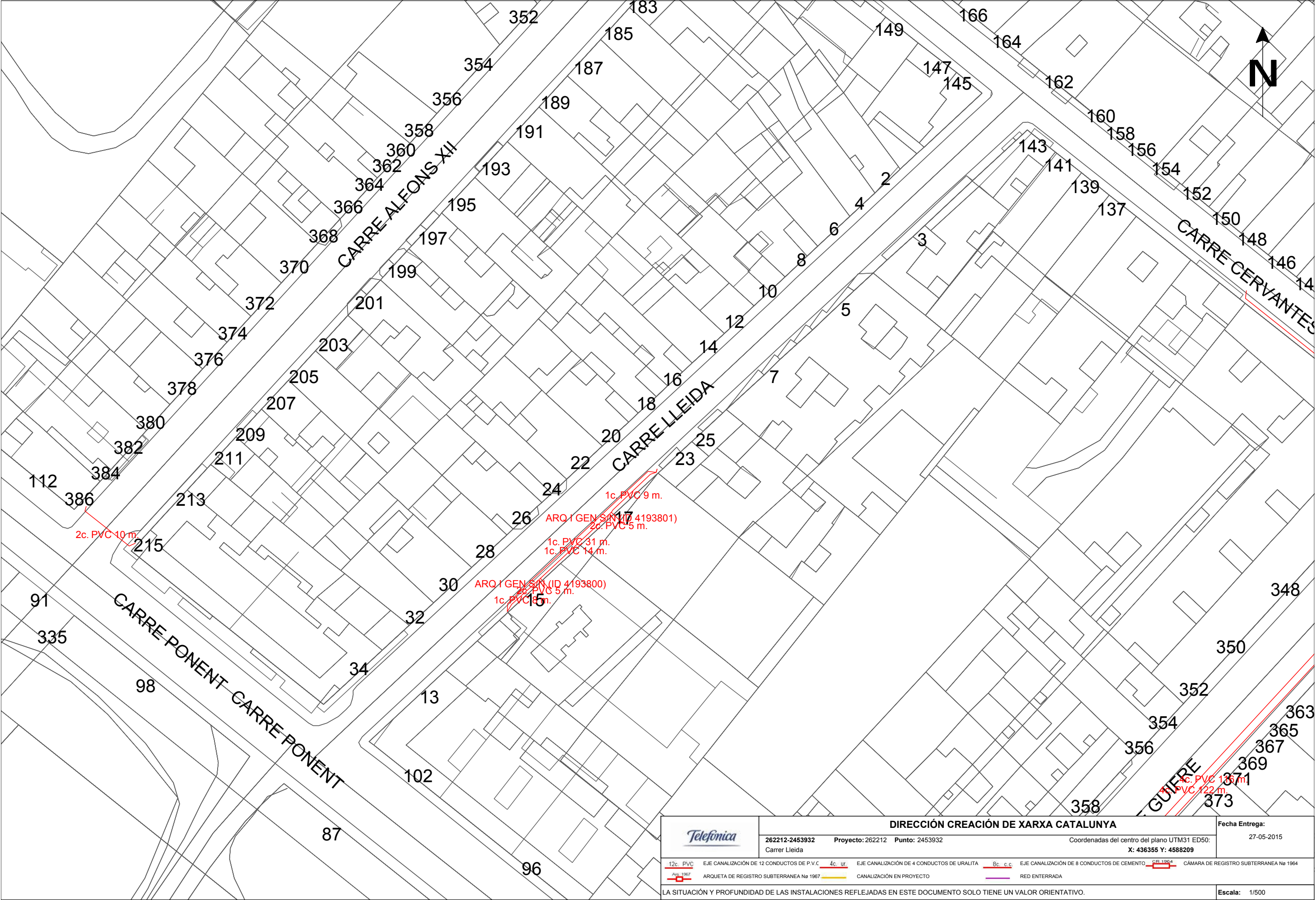
CANALIZACIÓN EN PROYECTO




RED ENTERRADA

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1/1000



		DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA				Fecha Entrega:									
262212-2453932		Proyecto: 262212		Punto: 2453932		Coordenadas del centro del plano UTM31 ED50: X: 436355 Y: 4588209		27-05-2015							
Carrer Lleida															
12c. PVC		EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C		4c. ur		EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA		8c. c.c.		EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO		C.B. 1964		CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964	
Arq. 1967		ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967				CANALIZACIÓN EN PROYECTO				RED ENTERRADA					
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.													Escala: 1/500		

ÍNDEX

1. DESCRIPCIÓ DELS ELEMENTS URBANS	2
1.1 MOBILIARI GENERAL	2
1.1.1 Bancs	2
1.1.2 Papereres	3
1.1.3 Contenidors	4
APENDIX 1. ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DEL MOBILIARI URBÀ	5

1. DESCRIPCIÓ DELS ELEMENTS URBANS

A continuació es llisten en el present annex tots els elements urbans que conformaran part de l'àmbit del projecte. Aquests, es redueixen a bancs, papereres i contenidors de superfície de residus sòlids urbans. En tots els casos es compleixen els criteris mínims de pas lliure marcats per l'ordre VIV.561.2010.

1.1 MOBILIARI GENERAL

1.1.1 Bancs

Es disposaran dues sèries de 2 bancs al primer tram del carrer Isaac Peral, entre la plaça del President Tarradellas i el carrer de Ponent a la vorera sud, tal i com s'observa als plànols.

La tipologia del banc escollida és el banc tipus "NeoBarcino" de la casa Benito o equivalent, de 180 cm de llargada, i de fusta tropical tractada amb Lignus, protector fungicida, insecticida i hidròfug amb acabat de color natural (es pot subministrar en fusta amb certificat FSC o en fusta tècnica). Els peus són de fosa dúctil amb tractament Ferrus, procés protector del ferro, que garanteix una òptima resistència a la corrosió. Es recomana l'ancoratge cargols de fixació al sòl de M10.

Les principals raó per l'elecció d'aquest model han estat la seva relació qualitat preu, l'estètica i el fet de que disposi de respall i recolza braços ajustant-se a la normativa.



Imatge del banc "NeoBarcino" de 180 cm

1.1.2 Papereres

Es disposa d'una unitat de paperera a cadascun dels passos de vianants de l'àmbit. El model a col·locar és el model Barcelona, de 65l de Benito o equivalent.

L'elecció d'aquest model s'ha dut a terme mantenint la tipologia de papereres que s'han instal·lat als carrers reurbanitzats recentment a la zona del projecte.



Imatge i esquema de la paperera model Barcelona 65l

La paperera Barcelona disposa d'un cistell amb una capacitat de 65L, està fabricada en acer amb tractament Ferrus, procés protector del ferro, que garanteix una òptima resistència a la corrosió. Tots els elements estat tractats amb imprimació epoxi i pintura polièster en pols color negre forja.

L'ancoratge es farà mitjançant quatre cargols d'expansió de M8.

1.1.3 Contenidors

A l'àmbit del projecte existeixen diferents zones de contenidors. Tots els contenidors situats dintre l'àmbit són de càrrega lateral i de la casa Ros Roca. S'ha observat que tots ells troben en bon estat, per aquest motiu els contenidors existents o bé es mantindran en la posició actual o bé seran recol·locats adequant-los a la nova secció tipus del carrer.

Durant el transcurs de les obres es re situaran per tal de facilitar l'ús, i l'emplaçament provisional serà a l'aparcament dels carrers adjacents al projecte i el més pròxim a la seva posició actual. La posició provisional haurà de ser consensuada amb l'ajuntament i amb l'empresa concessionària de recollida de residus.

Les noves posicions de les bateries estan indicades en el Document Número 2 Plànols



Imatge dels contenidors de càrrega lateral de la casa Ros Roca

APENDIX 1. ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DEL MOBILIARI URBÀ



BANCOS / BANCS / BENCHES / BANCOS

BANCO NEOBARCINO / BANC NEOBARCINO / NEOBARCINO BENCH / BANCO NEOBARCINO

UM304

ORCIONAL / EN OPTION / OPTIONAL / OPCIONAL



MARCAJE PERSONALIZADO*
MARQUAGES PERSONNALISÉS*
CUSTOMISED MARKING*
MARCAÇÃO PERSONALIZADA*

VARIANTES / VARIANTES / ALTERNATIVES / VARIAÇÕES



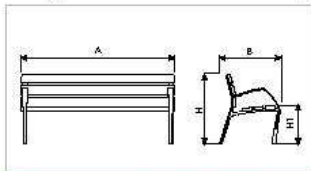
UM304L



UM304S

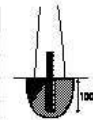


UM304B



Ref.	A	B	H	H1	✓
UM304	1800 mm	710 mm	800 mm	425 mm	✓
UM304S	700 mm	710 mm	800 mm	425 mm	✓
UM304L	3000 mm	710 mm	800 mm	425 mm	✓
UM304B	1800 mm	630 mm	655 mm	460 mm	✓

*OPCIONAL / EN OPTION / OPTIONAL / OPCIONAL



MOBILIARIO URBANO / MOBILIER URBAIN / SITE FURNISHING / MOBILIÁRIO URBANO

1/2

MOBILIARIO URBANO / MOBILIER URBAIN / SITE FURNISHING / MOBILIÁRIO URBANO

2/2

CARACTERÍSTICAS / CARACTERISTIQUES / CHARACTERISTICS / CARACTERÍSTICAS

Pies de fundición dúctil con tratamiento Ferrus, proceso protector del hierro, que garantiza una óptima resistencia a la corrosión. Acabado imprimación epoxi y pintura poliéster en polvo color gris martelè. Seis tabloncillos de sección 110 x 35 mm de madera tropical tratada con Lignus, protector fungicida, insecticida e hidrófugo. Acabado color natural. Tornillos de acero inoxidable. Anclaje recomendado: Tornillos de fijación al suelo de M10 según superficie y proyecto. Opcional: Se puede suministrar en madera con certificado FSC o en madera técnica.

Piètement en fonte ductile avec traitement Ferrus, procédé qui protège le fer et garantit une résistance optimale à la corrosion. Finition couche primaire époxy et thermolaquage polyester gris martelè. Six lattes de bois tropical de section 110 x 35 mm traité avec Lignus, protecteur fongicide insecticide et hydrofuge. Finition teinte bois naturel. Vis en acier inoxydable. Ancrage recommandé : vis M10 pour la fixation au sol, en fonction de la surface et du projet. En option : bois certifié FSC ou en bois d'ingénierie.

Ductile iron legs treated with Ferrus, a protective process that guarantees high corrosion resistance. Epoxy primer coating and grey martelè polyester powder coated finish. Six tropical wood boards measuring 110 x 35 mm, treated with Lignus, a fungicide, insecticide and water-proofing agent. Natural colour finish. Stainless steel bolts. Recommended anchoring: M10 bolts to anchor to the ground, depending on the surface and the project. Optional: FSC certified or technical wood can be supplied.

Pés de fundição dúctil com tratamento Ferrus, processo protetor do ferro que garante uma ótima resistência à corrosão. Acabamento de imprimação epóxi e pintura poliéster em pó cor cinza martelado. Seis tábuas, com as dimensões 110 x 35 mm, de madeira tropical tratada com Lignus, protetor fungicida, inseticida e hidrófugo. Acabamento em cor natural. Parafusos em aço inoxidável. Fixação recomendada: parafusos M10 para fixação ao solo, de acordo com o tipo de superfície e projeto. Opcional: É possível fornecer madeira certificada FSC.



BENITO URBAN: BARCELONA - MADRID - SPAIN - info@BENITO.com - www.BENITO.com
 SPAIN: +34 93 652 1000 / +34 91 643 6964 - FRANCE: +33 09 4 68 21 09 52 - PORTUGAL: +351 206 802 832 - ITALY: +39 02 69 677 711 - ROMANIA: +40 216 110 391 - POLAND: +48 22 397 15 08 - CHINA: +86 10 57 351150 - ARGENTINA: +54 11 5964 4112 - CHILE: +56 2 936 2035 - MEXICO: +52 657 4631 9722 - BRAZIL: +55 11 3957 0340 - PERU: +51 7107 1369 - COLOMBIA: +57 1 301 9442 - USA: +1 (617) 778-2947 - RUSSIA: +7 495 924 26 76



BENITO
URBAN

BENITO URBAN
SARCELONA · MADRID · SPAIN | info@BENITO.com | www.BENITO.com

PAPELERAS / CORBEILLES / LITTER BINS / PAPELEIRAS

PAPELERA BCN / CORBEILLE BCN / BCN LITTER BIN / PAPELEIRA BCN

PA606

OPTIONAL / EN OPTION / OPTIONAL / OPCIONAL

VC4

70L

BLOQUEO DE SEGURIDAD
BUTTOR DE SECURITE
SECURITY LOCKING SYSTEM
BLOQUEIO DE SEGURANCA

PES REFORZADOS
PES REFORCES
REINFORCED SUBSET PLATES
PES REFORÇADOS

VACIADO / VÓDGE / EMPTYING / DESPEIX

Ref.	Ø	Ø B	H	HT	
PA606	Ø54	545 mm	340 mm	950 mm	520 mm

MOBILIARIO URBANO / MOBILIER URBAIN / SITE FURNISHING / MOBILIARIO URBANO

1/2

MOBILIARIO URBANO / MOBILIER URBAIN / SITE FURNISHING / MOBILIÁRIO URBANO

203

CARACTERÍSTICAS / CARACTERISTIQUES / CARATTERISTICHE / CARACTERÍSTICAS

Acero con tratamiento Ferrus, proceso protector del hierro, que garantiza una óptima resistencia a la corrosión. Imprimación epoxi y pintura poliéster en polvo color negro forja. Anclaje recomendado: Mediante cuatro pernos de expansión de M8.

Acier avec traitement Ferrus, procédé qui protège le fer et garantit une résistance optimale à la corrosion. Couche primaire époxy et thermolaquage polyester noir de forge. Ancrage recommandé : Par quatre boulons à expansion M8.

Steel treated with Ferrus, a protective process for iron that guarantees high corrosion resistance. Epoxy primer coating and black wrought iron coloured polyester powder coated finish. Recommended anchoring: Four M8 expansion bolts.

Aço com tratamento Ferrus, processo de proteção do ferro, que garante uma ótima resistência à corrosão. Imprimação epóxi e pintura poliéster em pó cor preto forja. Fixação recomendada: utilização de quatro parafusos de expansão M8.



BENITO URBAN · BARCELONA · MADRID · SPAIN · info@BENITO.com · www.BENITO.com
 CHINA +86 95 952 7000 · UK 07 843 0364 · FRANCE +33 (0) 4 65 21 06 32 · PORTUGAL +351 21 536 942 632 · ITALY +39 02 826 827 111 · ROMANIA
 +40 316 130 991 · POLAND +48 22 867 09 08 · HUNGARY +36 16 222 11 100 · ARGENTINA +54 11 5584 01 13 · CHILE +56 2 256 2035 · MEXICO +52 55
 4634 5222 · BRAZIL +55 11 3657 0940 · PERU +51 1 557 1369 · COLOMBIA +57 3 381 9542 · USA +1 813 719 0943 · RUSSIA +7 800 054 24 76





CONTENEDOR DE CARGA LATERAL

Línea de contenedores de carga lateral de gran capacidad, diseño moderno y atractivo, fácilmente adaptable a cualquier entorno. Esta nueva gama incorpora varias mejoras ergonómicas y numerosas ventajas, entre las que destacan su mayor accesibilidad y adaptación a las diferentes necesidades de los usuarios.

www.rosroca.com

CONTENEDOR DE CARGA LATERAL

PENSADO PARA LAS PERSONAS

- Mejora ergonómica desde el punto de vista del usuario.
- Fácil accesibilidad para las personas con movilidad reducida.
- Reducción de la altura del borde de carga del lado usuario (1.200 mm).
- Registro para ventilación en las tapas del contenedor de orgánica.
- Una misma sección transversal que permite la homogeneidad de la isleta.



Mejores materiales

- Elementos plásticos fabricados por inyección.
- Protección UV de los materiales plásticos.
- Horrajes metálicos de acero al carbono con recubrimiento galvanizado en caliente y Electrozincado Top Coat.



Mejora del mantenimiento

- Eliminación del pórtico de tapas.
- Reducción de la goma de tapa al mínimo con la consiguiente mejora estética.
- Mejora de la estanqueidad en articulación de tapas.
- En la descarga, bloqueo tapa usuario con sistema progresivo.
- Pedal de accionamiento central. Evita golpes laterales y las averías que ocasionan.
- Superficies lisas y sin nervaduras.
- Fácil acceso a mecanismo por el exterior incluso cuando el contenedor está lleno.
- Mecanismos fuera de la zona de basura.
- Mecanismos protegidos contra la acción directa del agua de lavado.
- Unificación de tornillería.





Menor contaminación acústica

- Debido a la disminución de articulaciones y mecanismos.
- Pedal y maneta con elastómeros en final de carrera y tapa con retardo en cierre.

Personalización del contenedor

- Pedal regulable para situación bajo o sobre nivel.
- Apertura de tapa usuario por maneta manual de acero al carbono con empuñadura de goma. (Opc. contenedor con maneta).
- Identificación de fracciones para invidentes con relieve en cubeta. (Opc.).
- Dispositivo de centrado de contenedores. (Opc.).
- Alojamiento para sensor TAG. (Identificación del contenedor).
- Serigrafado.
- 2 Pegatinas de galibo/peligro en esquinas cubeta del lado calle.
- 1 Pegatina de prohibido aparcar en cubeta del lado calle.



Pedal en dos posiciones de altura, pudiendo salvar un desnivel de hasta 150 mm.



Maneta especial apertura para personas con movilidad reducida.



Identificación de fracciones para invidentes con relieve en el frontal de la cubeta.



Colores

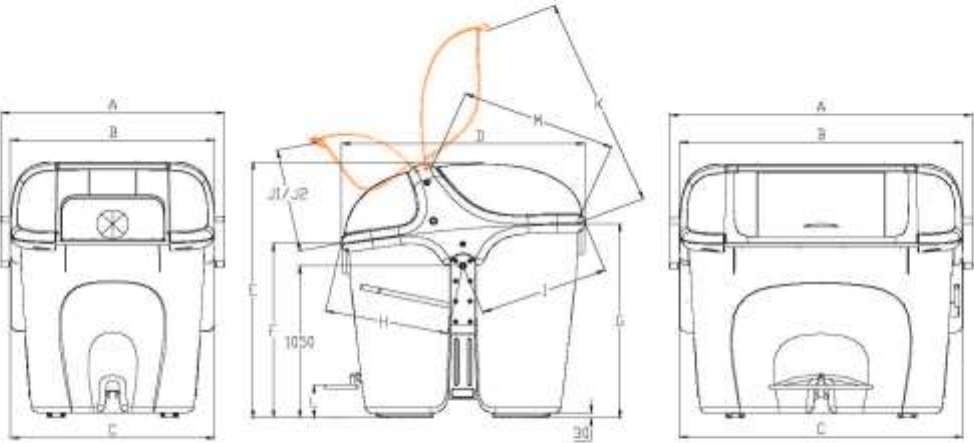
Color cubeta	Color cubierta	Color tapas
		GRIS CLARO (RAL 7038)
		MARRÓN (RAL 8024)
		AMARILLO (RAL 1018)
GRIS (RAL 7037)	GRIS CLARO (RAL 7011)	VERDE (RAL 6032)

Posibilidades

		Tapa	Orificio	Pedal	Pedal+maneta	Cierre magnético
RSU	2200/3200	●		●	●	●
Orgánico	2200	●	●	●	●	●
Envases	2200/3200	●	●	●	●	●
Papel cartón	2200/3200	●	●	●	●	●
Vidrio	2200	●	●	●	●	●

www.rosroca.com

CONTENEDOR DE CARGA LATERAL



MODELO		2.200	3.200
Capacidad nominal (litros)		2.200	3.200
Carga nominal (kg)		880	1.280
Anchura total contenedor (mm)	A	1.380	1.880
Anchura máxima en la zona superior del contenedor (mm)	B	1.260	1.760
Anchura entre cajas laterales (mm) (dispositivo elevación)	C	1.260	1.760
Profundidad total contenedor (mm)	D	1.520	1.520
Altura total contenedor (mm)	E	1.755	1.755
Altura del borde de carga del lado usuario (mm)	F	1.200	1.200
Altura del borde de carga del lado calle (mm)	G	1.340	1.340
Distancia eje elevación al borde de carga lado usuario (mm)	H	770	770
Distancia eje elevación al borde de carga lado calle (mm)	I	815	815
Altura del pedal estándar al suelo (mm)	L	223 ^a	223 ^a
Apertura mínima tapa usuario accionamiento pedal (mm)	J1	500	500
Apertura máxima tapa lado usuario (mm)	J2	550	550
Apertura máxima tapa lado calle (mm)	K	1.425	1.425
Boca de descarga mínima (mm)	M	980	980
Peso total en vacío del contenedor (kg)		120	150

^a Altura del pedal estándar. Existe una versión de pedal elevado: 180 mm para montajes del contenedor bajo nivel.

Medio Ambiente y Normativa

RECICLADO DEL CONTENEDOR

- Componentes plásticos (PE y PP):
 - 82% sobre el peso total del contenedor (3.200 litros).
 - 100% Reciclable.
- Componentes metálicos:
 - Ac. al carbono con recubrimiento galvanizado en caliente y Electro zincado Top Coat.
 - 17% sobre el peso total del contenedor (3.200 litros).
 - 100% Reciclable.

NORMATIVA Y SEGURIDAD

- Conforme a la norma UNE-EN 12574-1/2/3.
- Contenedores certificados por laboratorios acreditados.
- Marcado del nivel sonoro de acuerdo con la directiva europea 2000/14/CE.
- Accesibilidad acreditada por informe Fundación Vía Libre (FUNDOSA).
- Certificado UNE EN ISO 9001 en diseño y fabricación.
- Certificado UNE EN ISO 14001 en gestión medioambiental.
- Marcado CE.

Reservado el derecho a modificaciones técnicas. Especificaciones sujetas a modificaciones sin previo aviso. Las dimensiones no Anexas en www.rosroca.com sujetas a cambios en su versión actualizada.

10



www.rosroca.com

MEMÒRIA

ÍNDEX

1. Objectius de l'estudi.....	2
2. Descripció de l'obra i situació	2
3. Identificació dels riscos	3
3.1 Riscos professionals	3
3.2 Riscos de danys a tercers	4
4. Prevenció de riscos laborals.....	5
4.1 Proteccions individuals.....	5
4.2 Proteccions col·lectives	5
4.3 Formació professional.....	7
4.4 Medicina preventiva i primers auxilis	7
5. Prevenció de riscos de danys a tercers	7
6. Pressupost.....	8

1. Objectius de l'estudi

La finalitat d'aquest Estudi de Seguretat i Salut és establir les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a les obres objecte del present projecte, en el marc del Real Decreto 1627/1997, norma reglamentaria que estableix els mecanismes específics per a l'aplicació de la Llei 31/1995, de *Prevención de Riesgos Laborales*, i del Real Decreto 39/1997 pel qual és va aprovar el *Reglamento de los Servicios de Prevención*,

L'objecte d'aquest estudi serà, doncs:

- Descriure els procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars que s'hagin d'utilitzar o la utilització dels quals es pugui preveure.
- La identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a tal efecte les mesures tècniques necessàries per preservar la integritat dels treballadors i de totes les persones de l'entorn, així com la relació dels riscos laborals que no puguin eliminar-se en conformitat a allò assenyalat anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos.
- L'organització del treball de manera que el risc sigui mínim.
- Descriure els serveis sanitaris i comuns del quals deurà estar dotat el centre de treball de l'obra, en funció del tipus d'activitat, de l'emplaçament de l'obra i/o del nombre de treballadors que vagin a utilitzar-los.
- Proporcionar als treballadors una informació adequada i comprensible de totes les mesures que hagin d'adaptar-se respecte tot allò que es refereix a la seva seguretat i salut a l'obra.
- Preveure els primers auxilis i evacuació dels ferits.

2. Descripció de l'obra i situació

Les obres tenen per objecte una millora urbana de la zona est del nou canal del Port de Badalona. Aquestes millores consisteixen a reurbanitzar els següents carrers: : el carrer del General Weyler, entre l'avinguda del Maqués de Montroig i el carrer de la Indústria; el carrer de Guifré, entre els carrers de Ponent i de la Unió; el carrer de Cervantes, entre l'avinguda d'Alfons XIII i el carrer de la Indústria; el carrer Indústria, entre els carrers de Ponent i de la Unió; el carrer d'Alfons XII, entre els carrers de Ponent i de Maria Auxiliadora; el carrer de Ponent, entre l'avinguda del Maqués de Montroig i el carrer de la Indústria; i l'avinguda del Marqués de Montroig, entre els carrers de Ponent i de Maria Auxiliadora. Amb aquesta remodelació s'aconsegueix una major ordenació tant per als vianants com per al trànsit rodat, ampliant-ne la zona de voreres i establint una zona fixa d'aparcament per als vehicles així com en certs carrers es col·locarà arbrat.

3. Identificació dels riscos

3.1 Riscos professionals

3.1.1. Moviment de terres i pavimentació

- Atrapament per màquines i vehicles.
- Arronsament per màquines i vehicles.
- Accidents de vehicles per excés de càrrega.
- Caigudes i bolcada de vehicles.
- Caigudes de personal a nivell.
- Caigudes de personal a diferent nivell.
- Caigudes de materials.
- Projeccions de partícules als ulls.
- Atrapament per esllavissades i desprendiments.
- Explosions imprevistes.
- Explosió.
- Incendi.
- Electrocutacions.
- Trencament de conduccions d'aigua, gas, electricitat, etc.
- Pols.
- Soroll.

3.1.2. En desruna, càrrega, transport i abocat

- Atrapament.
- Caigudes del personal al mateix, o diferent nivell.
- Cops de, o contra objectes.
- Atropellaments i col·lisions.
- Caigudes de material.
- Pols.

3.1.3. En la construcció d'estructures i elements de drenatge

- Caiguda de persones a diferent nivell.

- Caiguda de materials.
- Caiguda d'eines.
- Balanceig de càrregues.
- Contusions i torçades en peus i mans.
- Ferides punxents en peus i mans.
- Ferides per màquines talladores.
- Erosions i contusions en la manipulació de materials.
- Atrapament per màquines i vehicles.
- Projecció de partícules als ulls.
- Dermatitis.
- Cremades.
- Electrocutacions.
- Soroll.

3.1.4. Elèctrics

- Interferències en línies d'alta tensió subterrànies.
- Derivats de deficiències en màquines o instal·lacions.

3.1.5. Incendis

- En magatzems, instal·lacions, etc.

3.2 Riscos de danys a tercers

Els riscos de danys a tercers en l'execució dels treballs poden venir produïts per la circulació de terceres persones alienes a l'obra una vegada iniciats els treballs.

S'impedirà l'accés a tercers, aliens a l'obra, per mitjà de barreres a tota la zona accessible a tercers, i és senyalitzarà convenientment.

Es preveuran també les possibles interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a l'obra o a prop de la mateixa.

4. Prevenció de riscos laborals

L'organització dels treballs es farà de forma tal que en tot moment la seguretat sigui la màxima possible. Les condicions de treballar han de ser higièniques i, en el possible, confortables.

4.1 Proteccions individuals

Les proteccions individuals seran, com a mínim, les següents:

- Casc per a tota persona que participa en l'obra, inclòs visitants.
- Botes de seguretat, classe III, per a tot el personal que manegui càrregues pesades.
- Guants d'ús general, de cuir i antitall per al maneig de materials i objectes.
- Granotes o busses, de color groc viu tenint-se en compte les reposicions al llarg de l'obra, segons conveni col·lectiu de la província de Barcelona.
- Vestit d'aigua, molt especialment en els treballs que no poden suspendre's amb meteorologia adversa, de color groc viu.
- Botes d'aigua homologades en les mateixes condicions que els vestits d'aigua i en treballs en sòls enfangats o mullats.
- Ulleres contra impactes i antipols en totes les operacions que poden produir-se desprendiments de partícules.
- Cinturons de seguretat.
- Cinturons antivibratori.
- Màscara antipols.
- Filtres per a màscares.
- Protectors auditius.
- Armilla reflectants per al personal de protecció.
- Canelleres.
- Equip autònom de respiració.

4.2 Proteccions col·lectives

4.2.1. Senyalització general

- Senyal de STOP en sortides de vehicles.
- Obligatori ús del casc, cinturó de seguretat, caiguda a diferent nivell, maquinària pesada en moviment, càrregues suspeses, incendi i explosions.
- Entrada i sortida de vehicles.

- Prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra, prohibit encendre foc, prohibit fumar i prohibit aparcar.
- Senyal informativa de localització de la farmaciola i de l'extintor.
- Cinta d'abalisament.
- Disc d'avís d'obra, limitació de velocitat.

4.2.2. Instal·lació elèctrica

- Conductor de protecció i pica o placa de posta de terra.
- Interruptors diferencials de 30 mA de sensibilitat per enllumenat i de 300 mA per força.
- Il·luminació d'emergència.

4.2.3. Estesa i explanació de fermes i paviments

- Per a l'accés del personal al tall s'utilitzaran escales independents de l'accés de vehicles.
- Barreres de contenció en vora de buidats. Per evitar la caiguda de vehicles, es disposaran barreres de formigó prefabricat tipus New Jersey, on indiqui la Direcció Facultativa.
- Barreres de tancament i protecció. S'utilitzaran barreres traslladables metàl·liques amb peu de formigó de dos metres d'alçada com a mínim.

Es senyalitzaran mitjançant cinta d'abalisament reflectant i senyals indicatives de riscos.

4.2.4. Estructures

- Barana rígida en vora de llosa.
- Protectors de caigudes.

4.2.5. Instal·lacions

- Vàlvules antiretrocs en mànegues.
- Carro portaampolles.

4.2.6. Protecció contra incendis i explosions

- S'empraran extintors portàtils de pols ABC homologats segons CIP/82.
- S'empraran explosímetres per a detectar el possible risc d'explosió.

4.3 Formació professional

Tot el personal deu rebre, al seu ingrés en l'obra, una exposició dels mètodes de treball i els riscos que aquests poguessin comportar, juntament amb les mesures de seguretat que hauran d'emprar.

Escollint al personal més qualificat, s'impartiran cursets de socorrisme i primers auxilis, de forma que tots els talls disposin d'algun socorrista.

De conformitat amb l'article 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, els contractistes i subcontractistes deuran garantir que els treballadors rebin una informació adequada de totes les mesures que s'hagin d'adoptar en allò que es refereix a la seguretat i salut a l'obra.

4.4 Medicina preventiva i primers auxilis

4.4.1. Farmaciola

Es disposarà d'una farmaciola contenint el material específic en l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

4.4.2. Assistència a accidents

S'haurà d'informar a l'obra del desplaçament dels diferents Centres Mèdics (Serveis propis, Mútues Patronals, Mutualitats Laborals, Ambulatoris, etc.) on ha de traslladar-se als accidentats per al seu més ràpid i efectiu tractament.

Es disposarà en l'obra i en lloc visible d'una llista de telèfons i direccions dels Centres assignats per urgències, ambulàncies, taxis, etc., per tal de garantir un ràpid i adequat transport dels possibles accidentats als Centres d'Assistència.

4.4.3. Reconeixement mèdic

Tot el personal que comenci a treballar en l'obra, haurà de passar un reconeixement mèdic previ al treball.

5. Prevenció de riscos de danys a tercers

S'analitzarà, d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç amb les carreteres i voreres existents, prenent-se les adequades mesures de seguretat que cada cas requereixi.

S'analitzaran els accessos naturals a l'obra i es prohibirà el pas a tota persona aliena a la mateixa, col·locant en el seu cas els tancaments necessaris.

6. Pressupost

El pressupost d'execució material de l'Estudi de Seguretat i Salut puja a **28.972,93 €**. (VINT-I-VUIT MIL NOU-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-TRES CÉNTIMS).

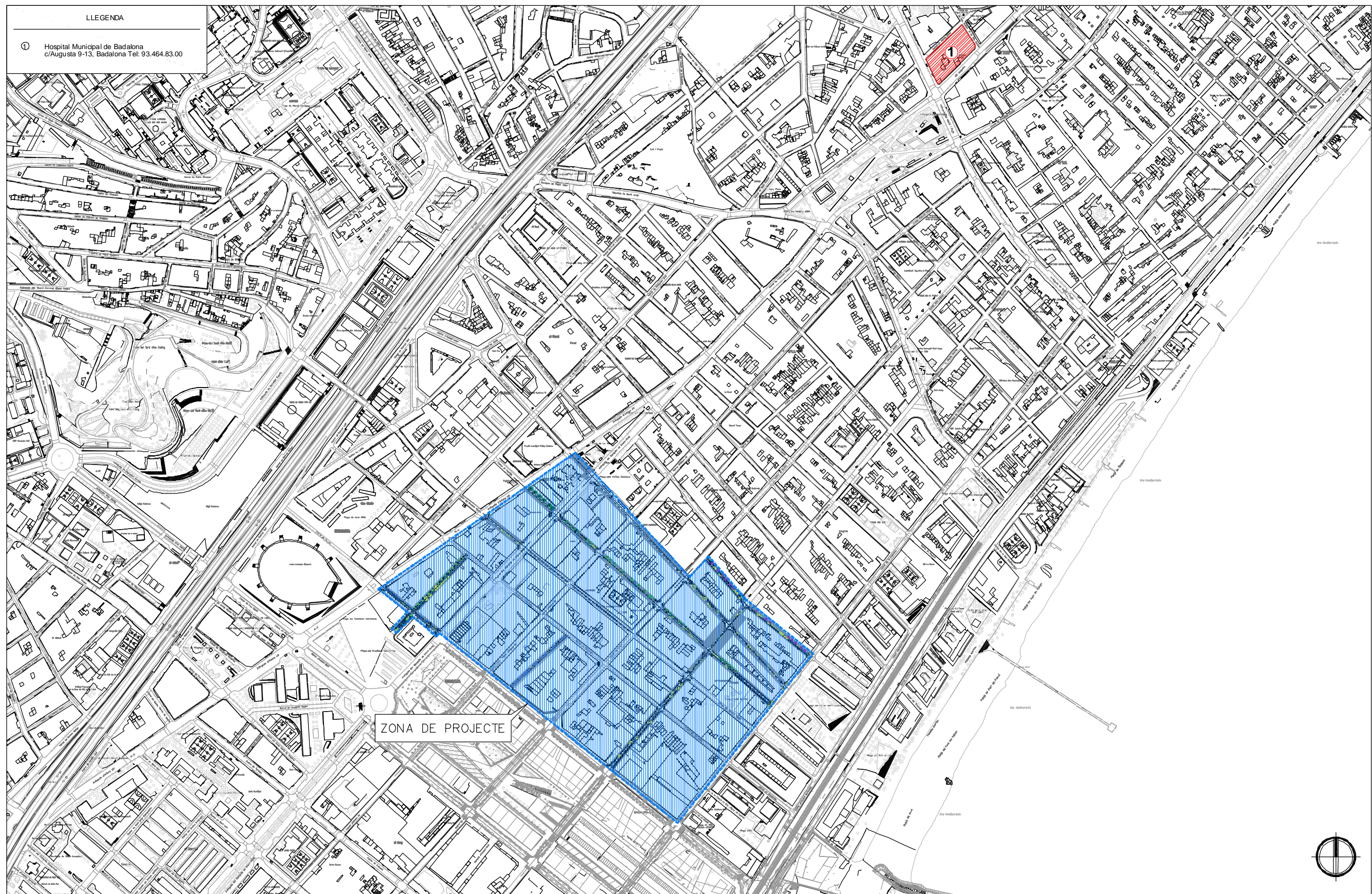
Barcelona, Juny 2015

L'autor del projecte

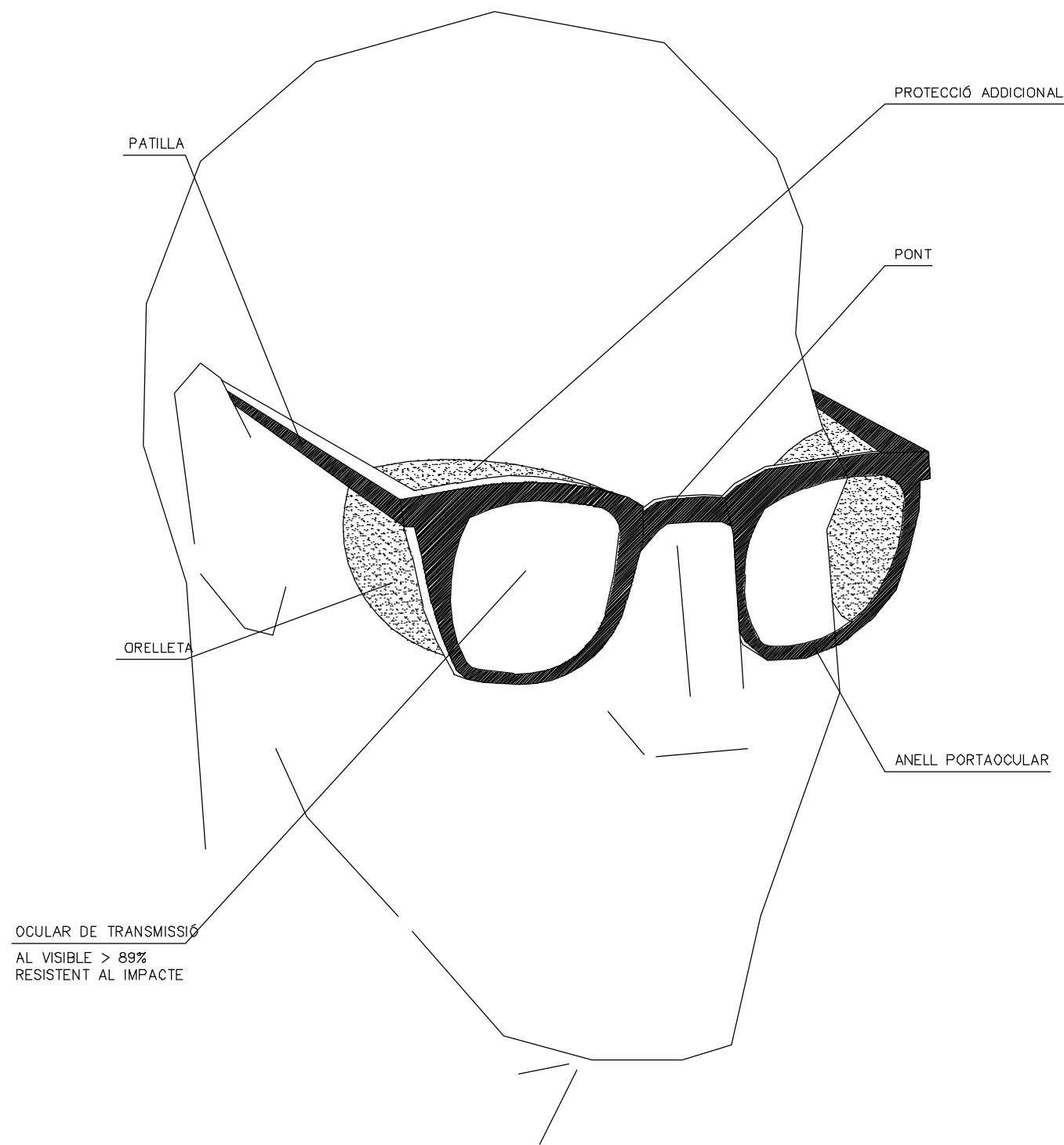
A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Eric Renom', with a stylized flourish extending from the end.

Eric Renom Estragués

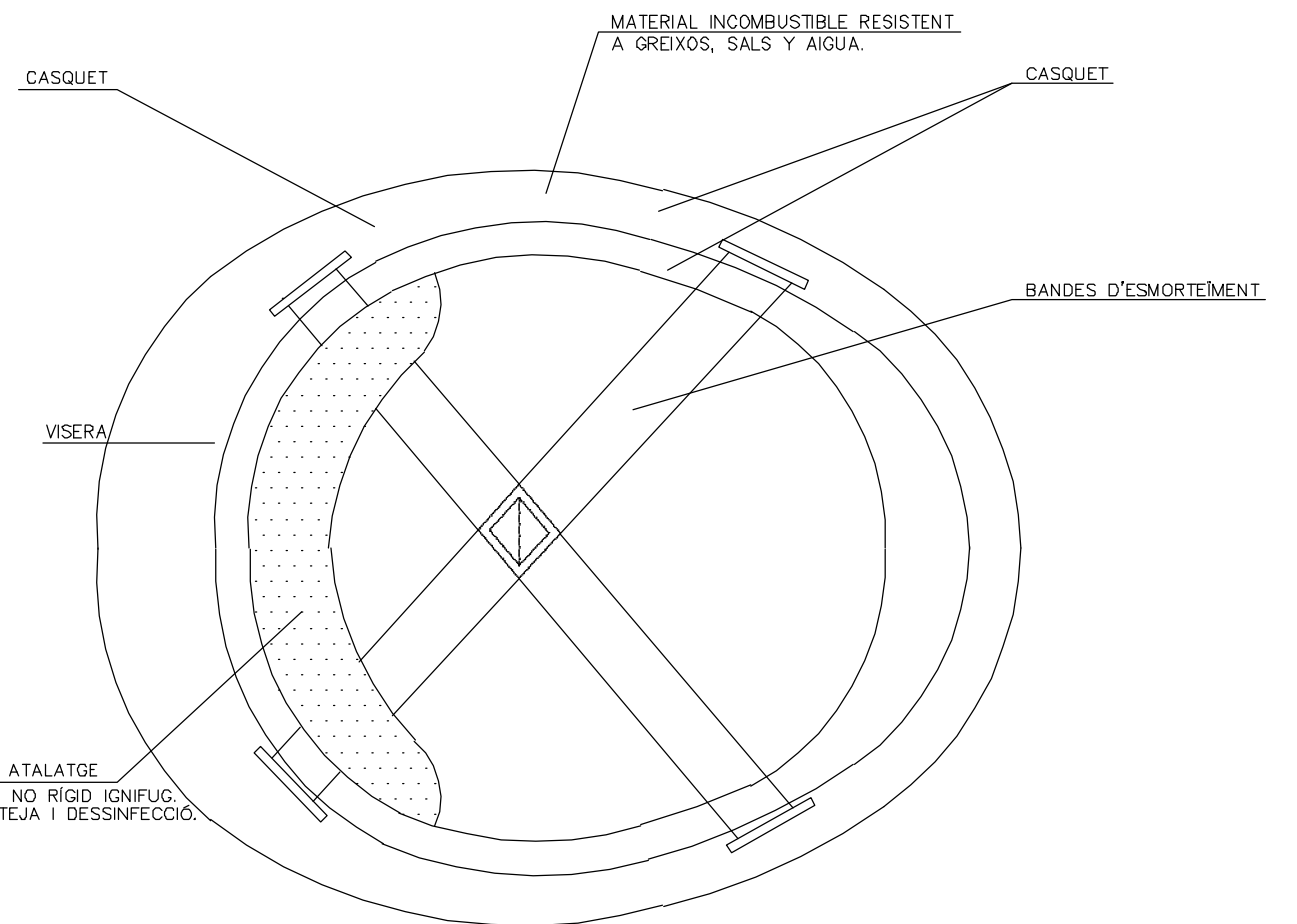
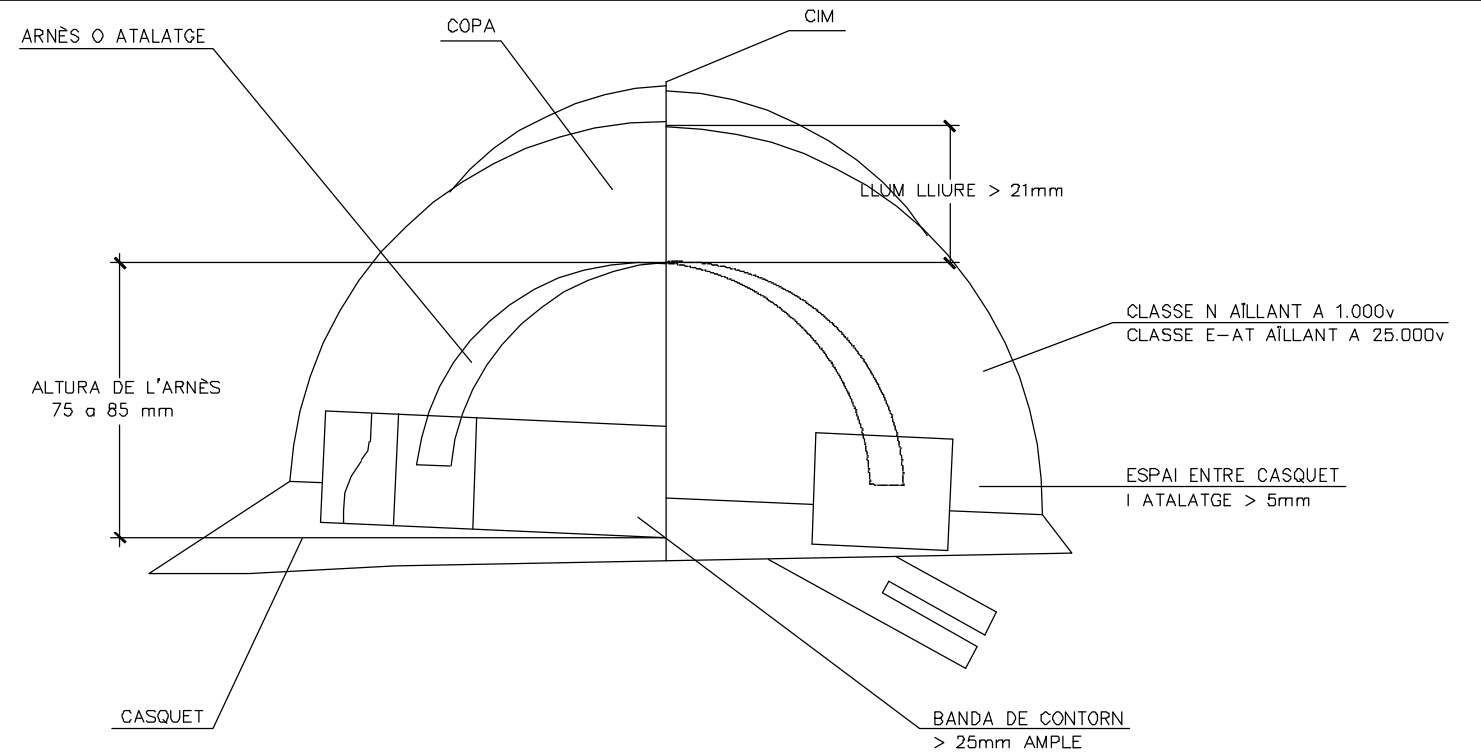
PLÀNOLS



























ULLERES DE MONTURA TIPUS UNIVERSAL
CONTRA IMPACTES
S/E

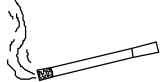

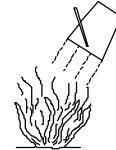



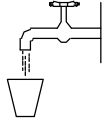





CASC DE SEGURETAT NO METÀL·LIC
S/E



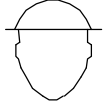









SENYALS D'ADVERTÈNCIA

SIGNIFICAT DE LA SENYAL	SIMBOL	COLOR			SENYAL DE SEGURETAT
		DEL SIMBOL	DE SEGURETAT	DEL CONTRAST	
DESPRENIMENT		NEGRE	VERMELL	GROC	
MAQUINA PESADA EN MOVIMENT		NEGRE	VERMELL	GROC	
CAIGUDES A DISTINT NIVELL		NEGRE	VERMELL	GROC	
CAIGUDES AL MATEIX NIVELL		NEGRE	VERMELL	GROC	
RISC D'INCENDI MATERIALS EXPLOSIUS		NEGRE	VERMELL	GROC	
RISC D'EXPLOSIÓ MATERIALS INFAMABLES		NEGRE	VERMELL	GROC	
RISC DE RADIACIÓ MATERIALS RADIOACTIUS		NEGRE	VERMELL	GROC	
RISC DE CÀRREGA SOSPESA		NEGRE	VERMELL	GROC	
RISC D'INTOXICACIÓ SUBSTÀNCIES NOCIVES		NEGRE	VERMELL	GROC	
RISC DE CORROSIÓ MATERIALS CORROSIUS		NEGRE	VERMELL	GROC	

SENYALS DE PROHIBICIÓ

SIGNIFICAT DE LA SENYAL	SIMBOL	COLOR			SENYAL DE SEGURETAT
		DEL SIMBOL	DE SEGURETAT	DEL CONTRAST	
PROHIBIT FUMAR		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT FUMAR I FLAMES NUES		NEGRE	VERMELL	BLANC	
AIGUA NO POTABLE		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT EL PAS ALS VIANANTS		NEGRE	VERMELL	BLANC	

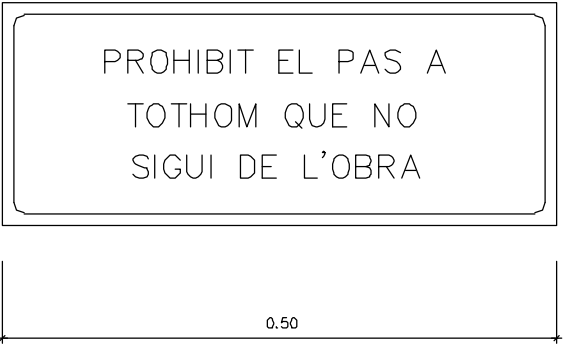
SENYALS DE SEGURETAT

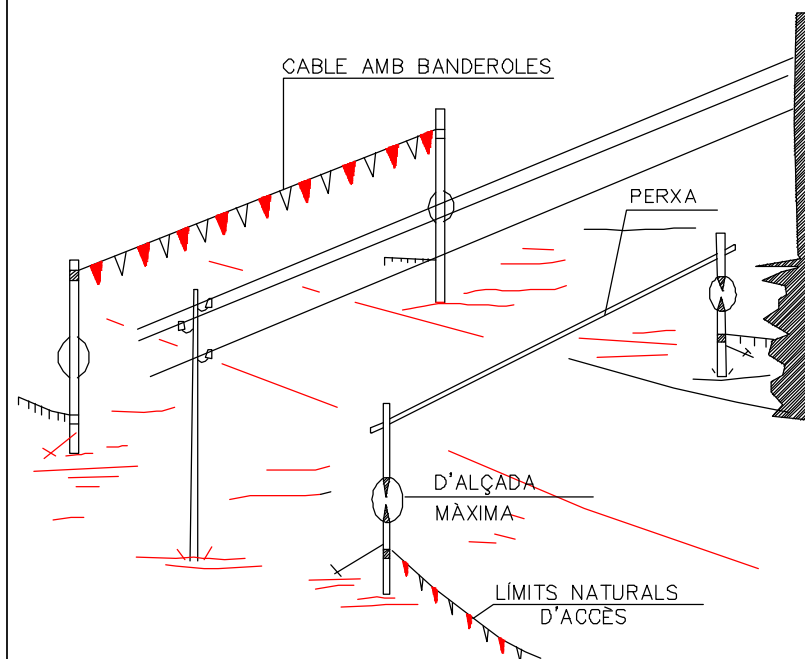
SIGNIFICAT DE LA SENYAL	SIMBOL	COLOR			SENYAL DE SEGURETAT
		DEL SIMBOL	DE SEGURETAT	DEL CONTRAST	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES VIES RESPIRATORIES		BLANC	BLANC	BLAU	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DEL CAP		BLANC	BLANC	BLAU	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES OÍDES		BLANC	BLANC	BLAU	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LA VISTA		BLANC	BLANC	BLAU	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES MANS		BLANC	BLANC	BLAU	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DELS PEUS		BLANC	BLANC	BLAU	

SENYAL DE PERILL DE MORT

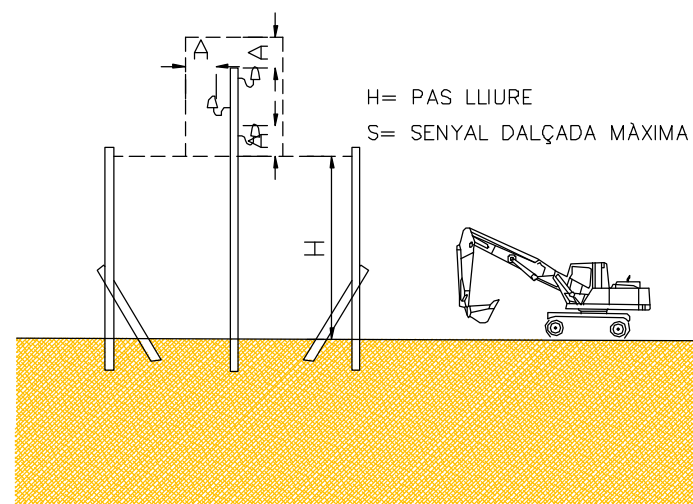


CARTELL INFORMATIU DE RISC





PÒRTIC DE BALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÉRIES

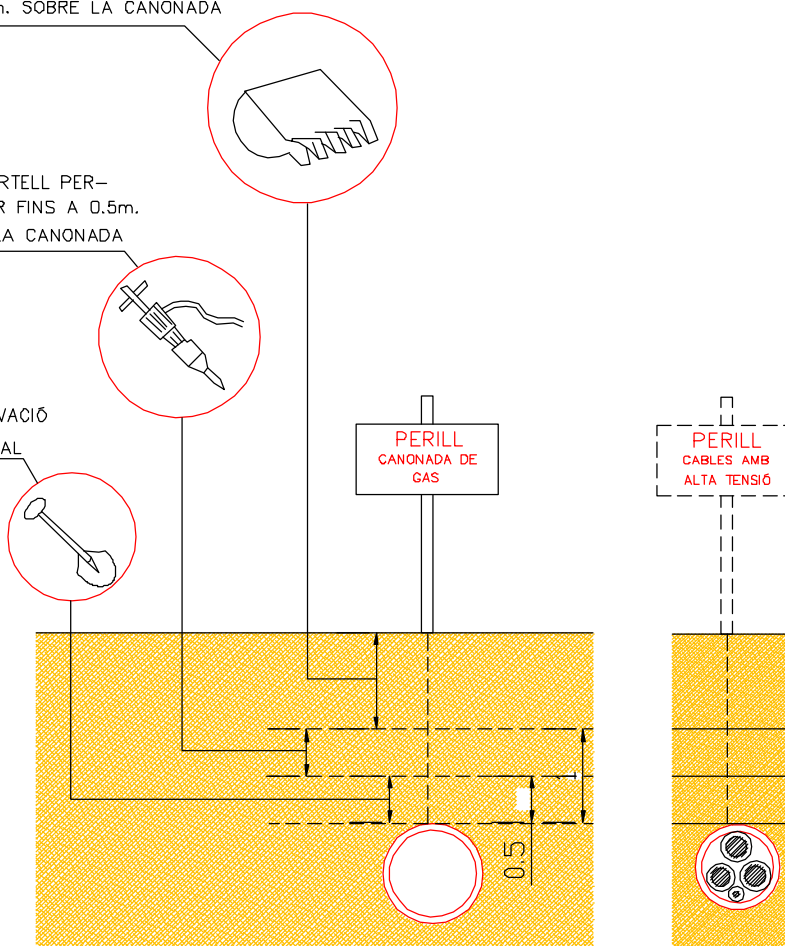


PÒRTIC LIMITADOR DE GALIB

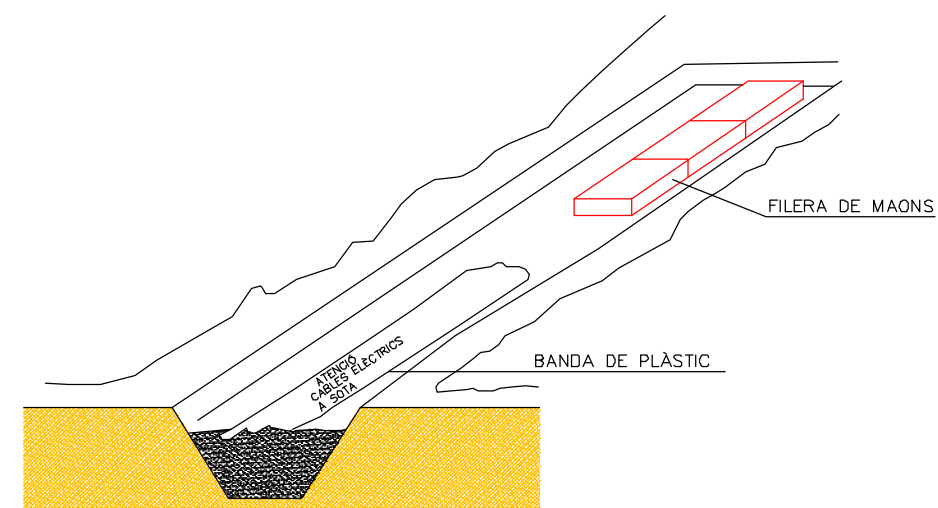
EXCAVACIÓ AMB MÀQUINA FINS ARRIBAR A 1m. SOBRE LA CANONADA

AMB MARTELL PERFORADOR FINS A 0.5m. SOBRE LA CANONADA

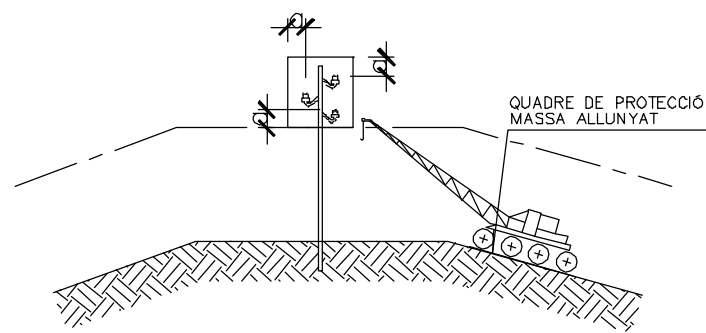
EXCAVACIÓ MANUAL



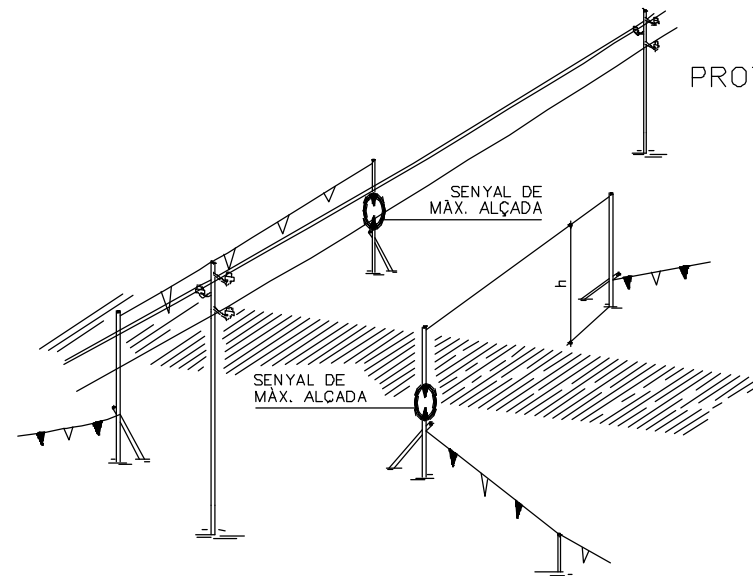
DISTÀNCIES DE SEGURITAT EN EXCAVACIÓ DE SERVEIS



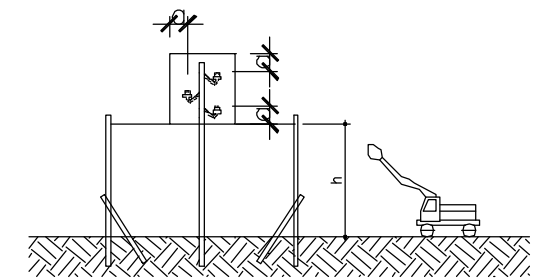
SEÑALIZACIÓ INTERIOR I PROTECCIÓ DE LÍNIES ELÈCTRIQUES ENTERRADES



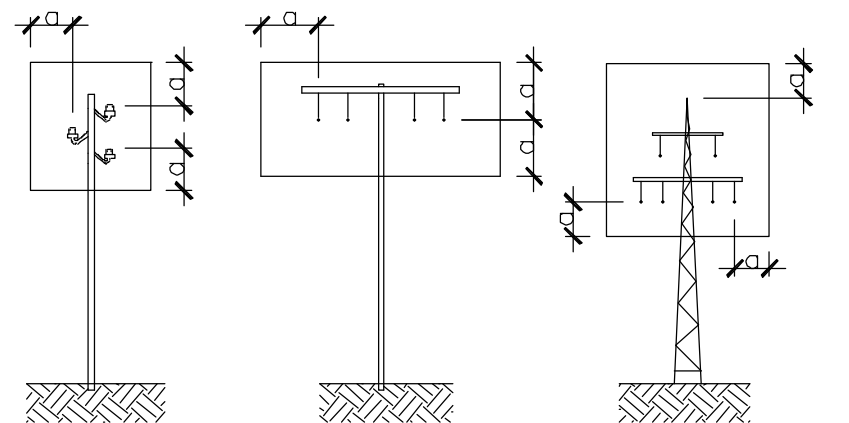
PAS PER SOTA DE LÍNIES AÈRIES DE BAIXA TENSIÓ



PÒRTIC DE BALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES
h=PAS LLIURE



DETALL PÒRTIC BALISAMENT

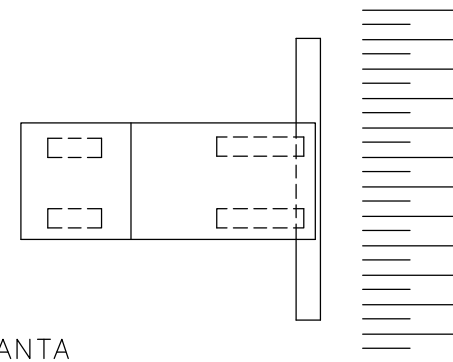


$a \geq 2.00m$.
FINS A 50,000 V
SI LA DISTÀNCIA ENTRE ELS
PALS NO SUPERA ELS 50.00m.

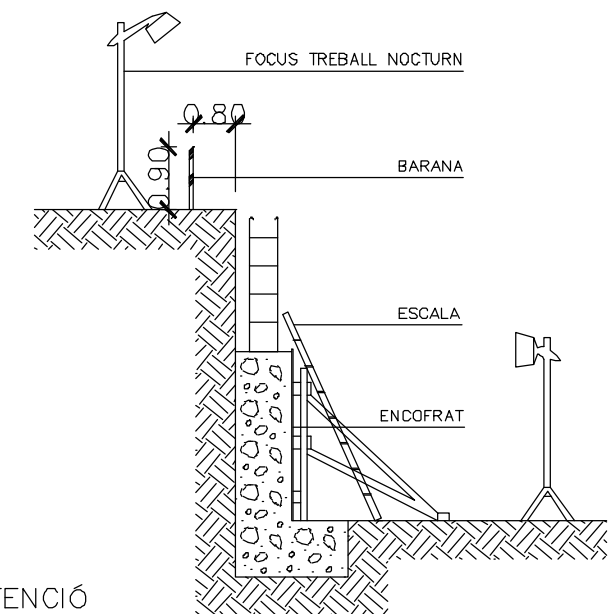
$a \geq 3.00m$.
FINS A 50,000 V
SI LA DISTÀNCIA ENTRE ELS
PALS NO SUPERA ELS 50.00m.

$a \geq 5.00m$.
PER DAMUNT DE 50,000 V

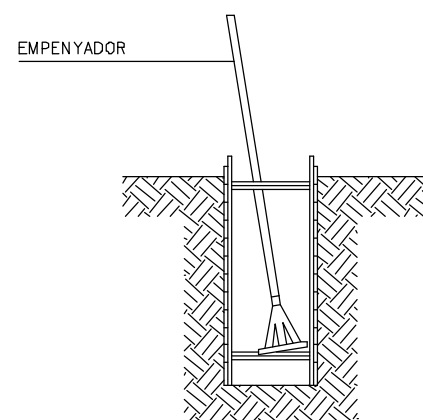
REGLES RELATIVES A LA POSTA EN OBRA
DE MÀQUINES PROPERES A LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES



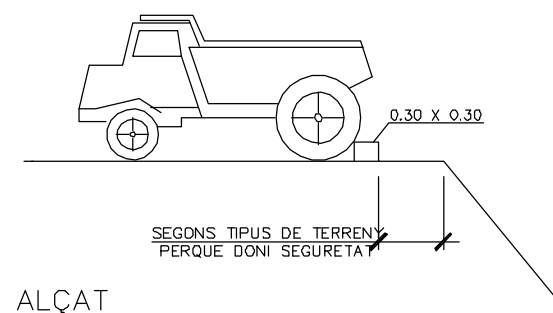
PLANTA



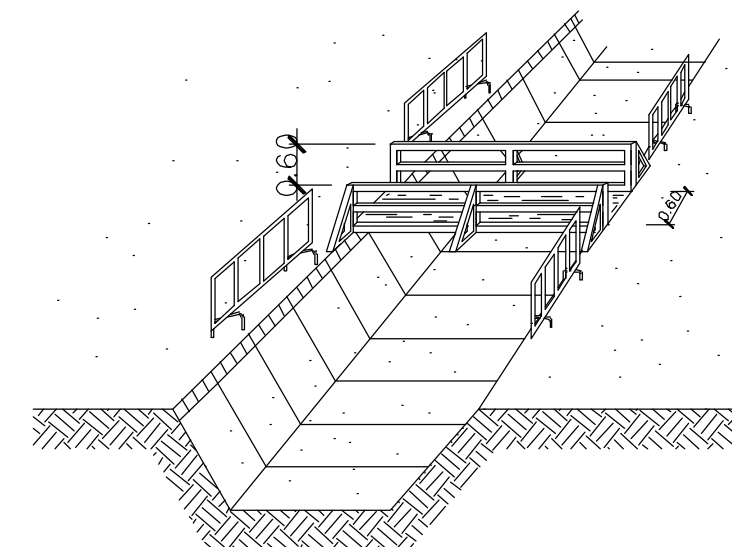
MUR DE CONTENCIÓ



NOTA:
—ESTINTOLAMENT TIPUS PER A TERRES
PROPENSES AL LLISCAMENT A PROFUNDITATS
ENTRE 1.20 Y 2.50m.



ALÇAT

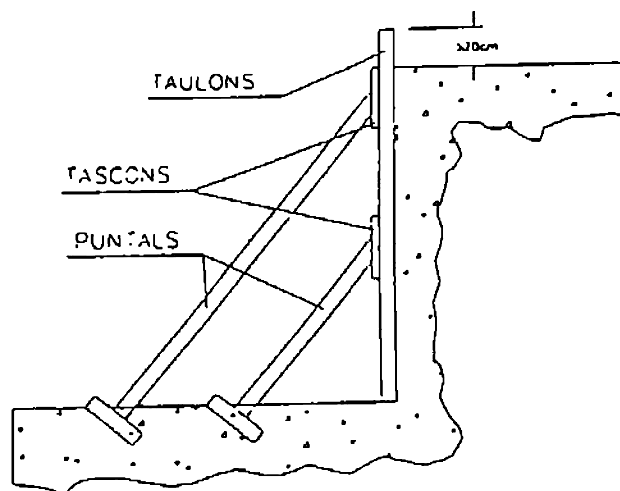


RASES

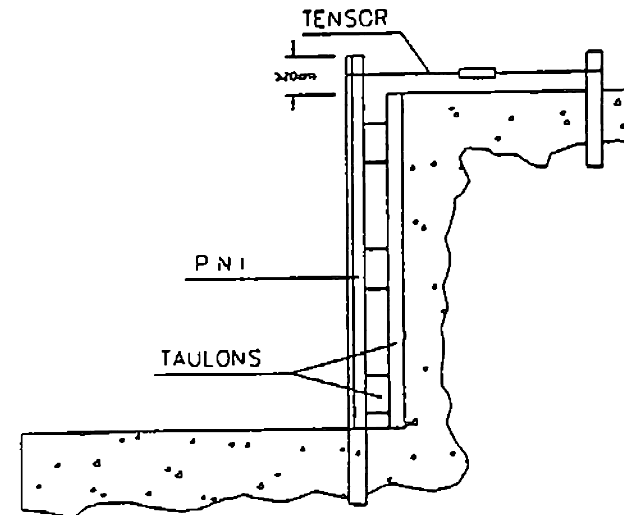
LÍMITS DE RETROCÈS DE VESSANTS DE TERRES

PROTECCIÓ A LES RASES

APUNTALAMENTS

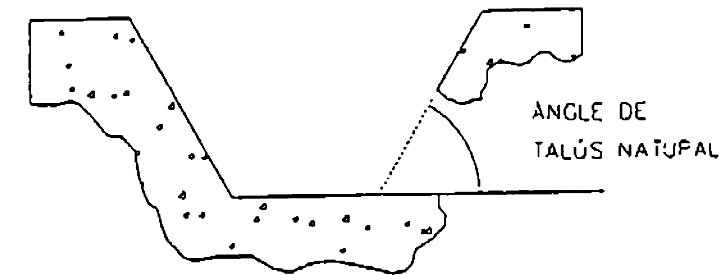


A) ENTAULAT SUBJECTAT MITJANÇANT
APUNTALAMENT

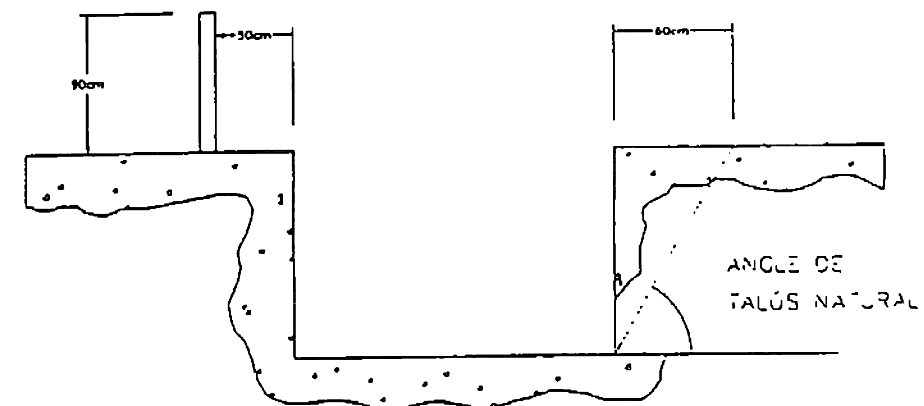
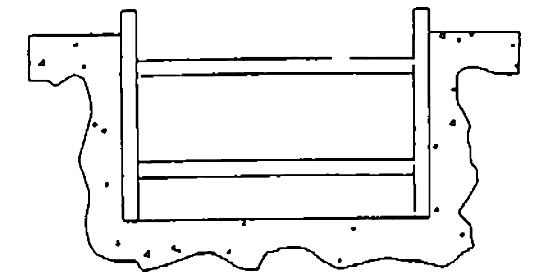


B) FIXACIÓ DE L'ENTAULAT MITJANÇANT
PERFELS METÀL·LICS
per un millor aprofitament de l'espai

A) TALÚS NATURAL

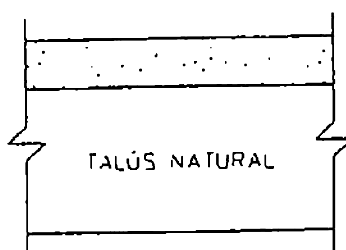


B) ESTINTOLAMENT

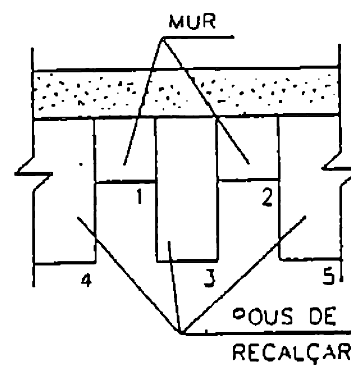


EXCAVACIONS PEL POU DE RECALÇAR

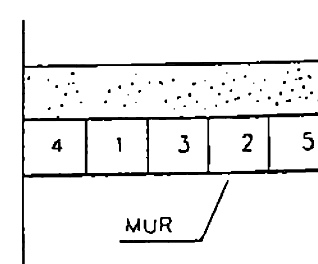
FASE I



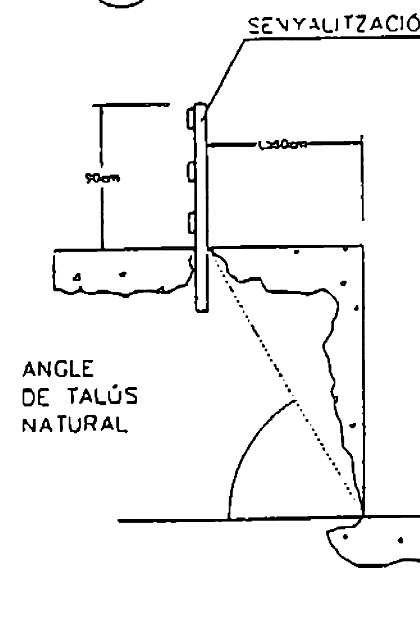
FASE II



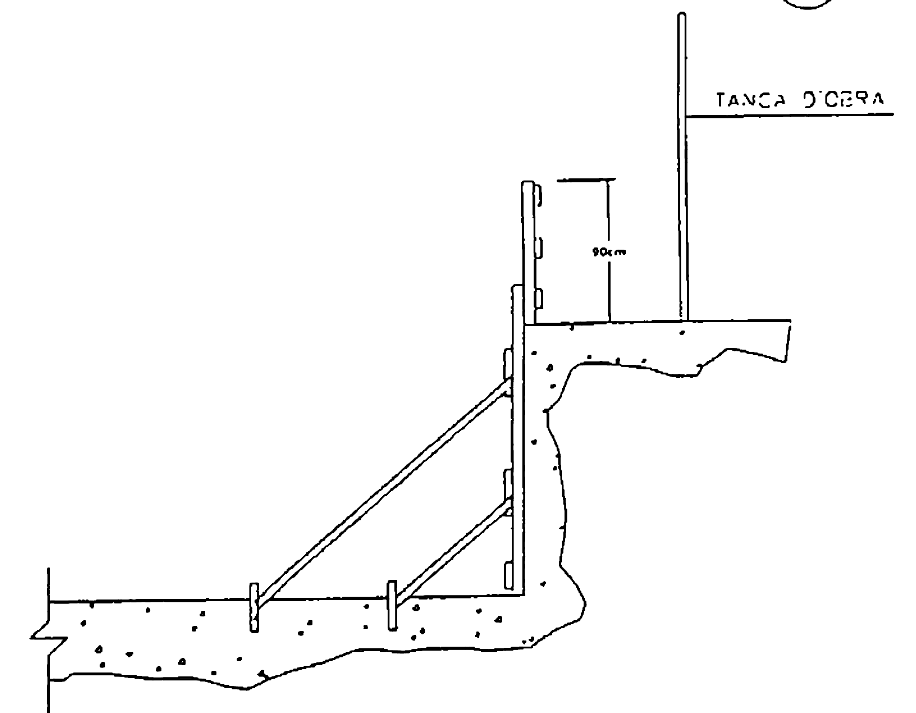
FASE III



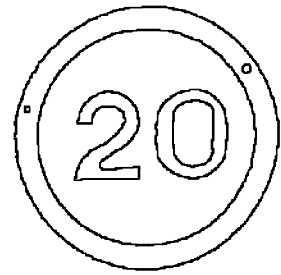
A)



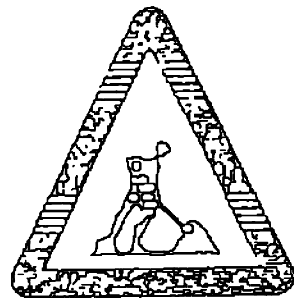
B)



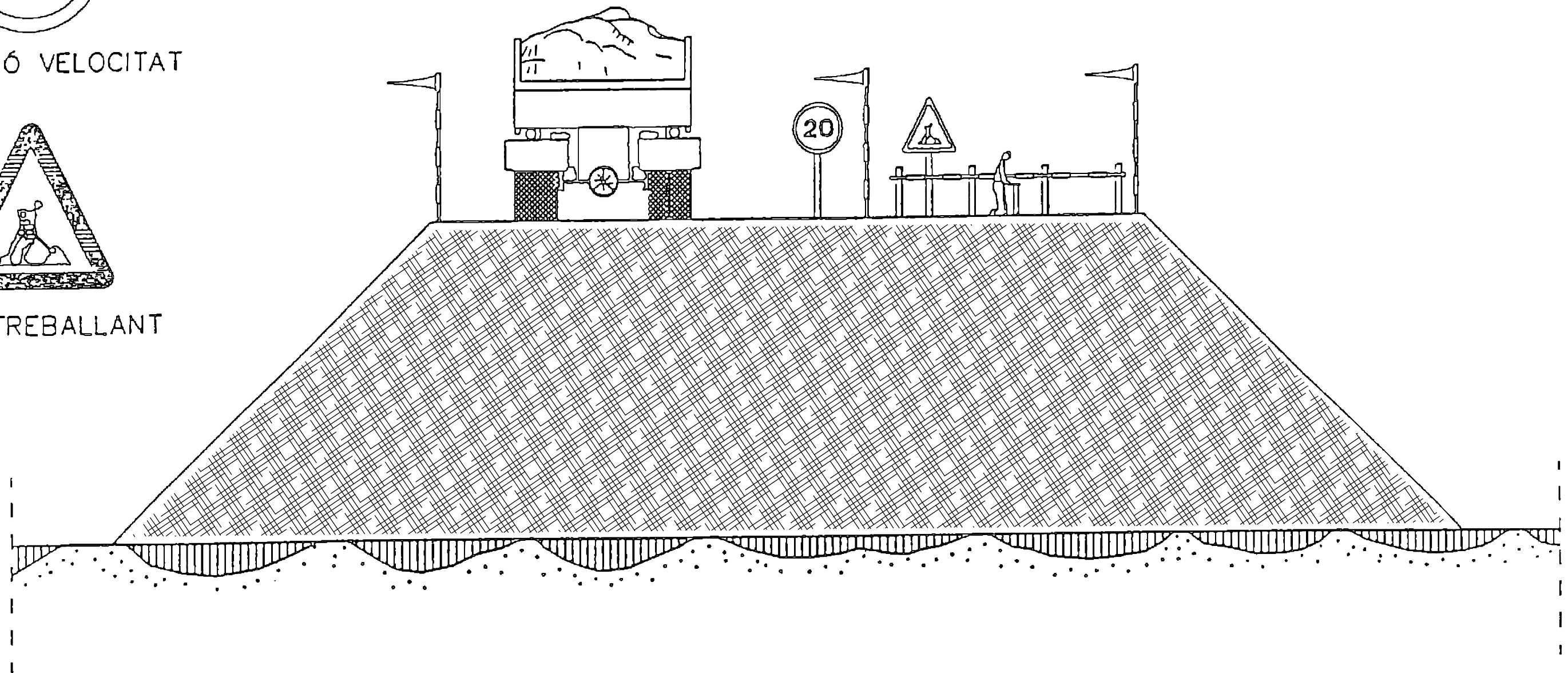
EXECUCIÓ DE TERRAPLENS I D'AFERMATS



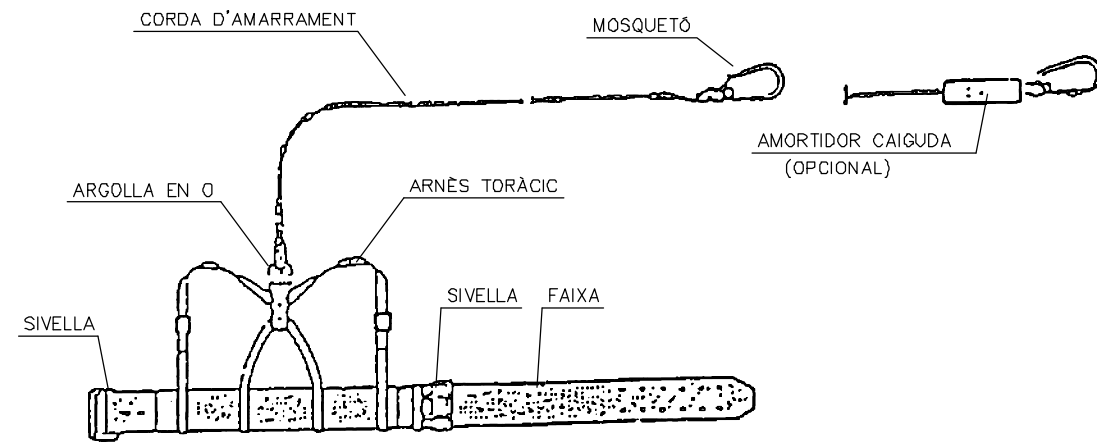
LIMITACIÓ VELOCITAT



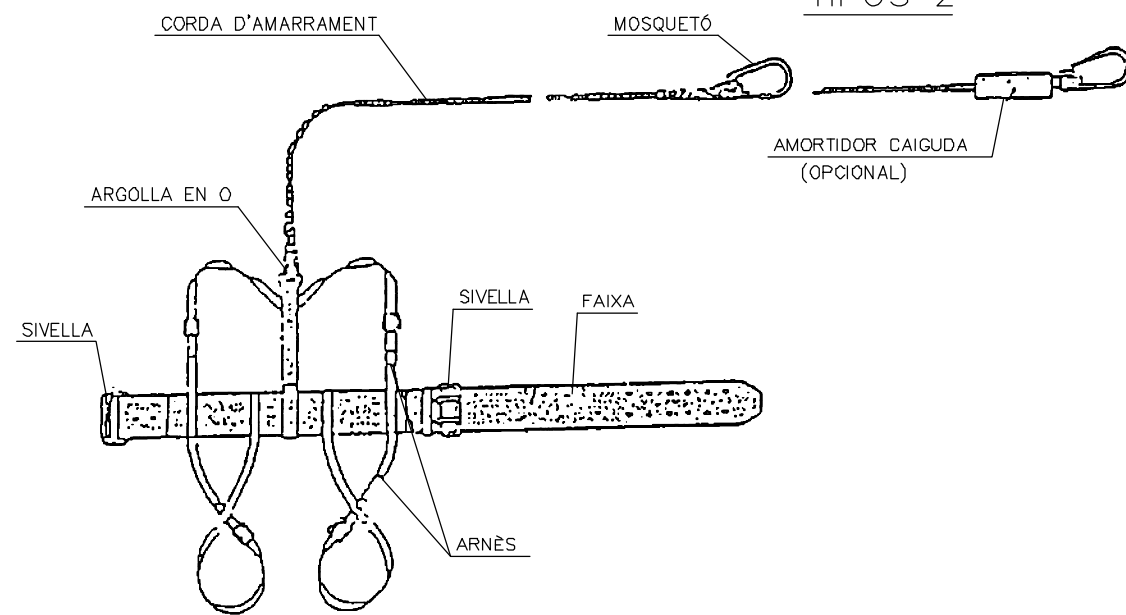
HOME TREBALLANT



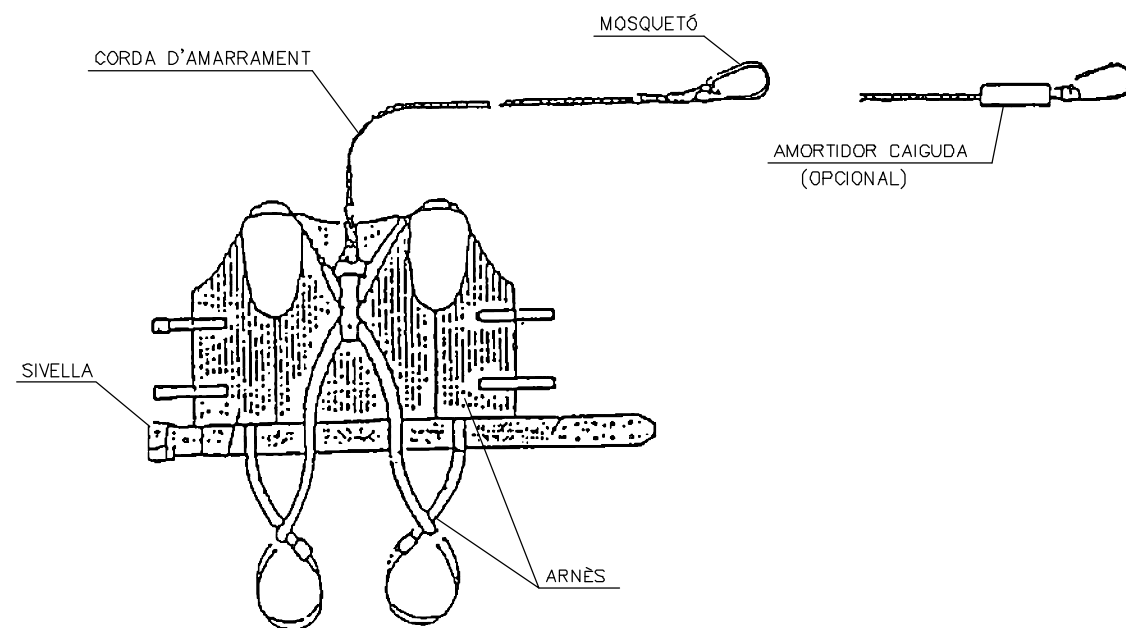
TIPUS 1



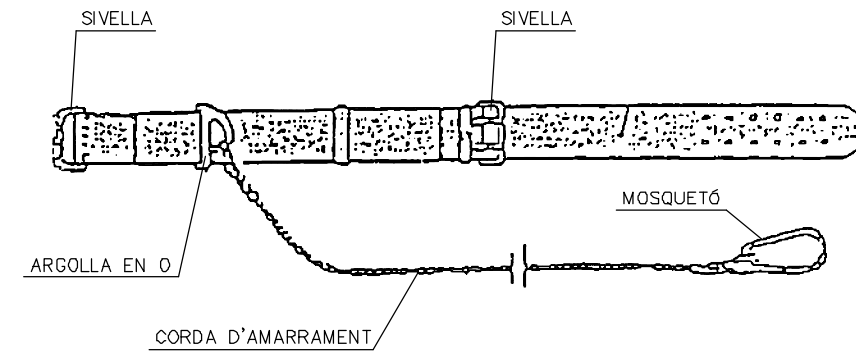
TIPUS 2



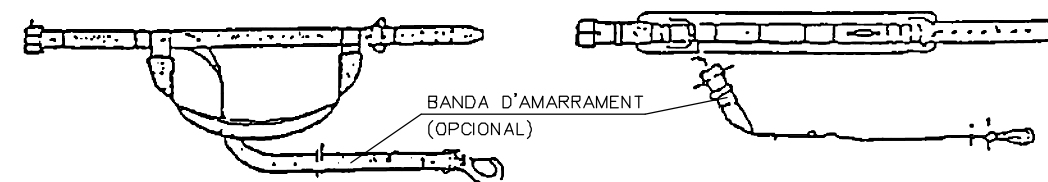
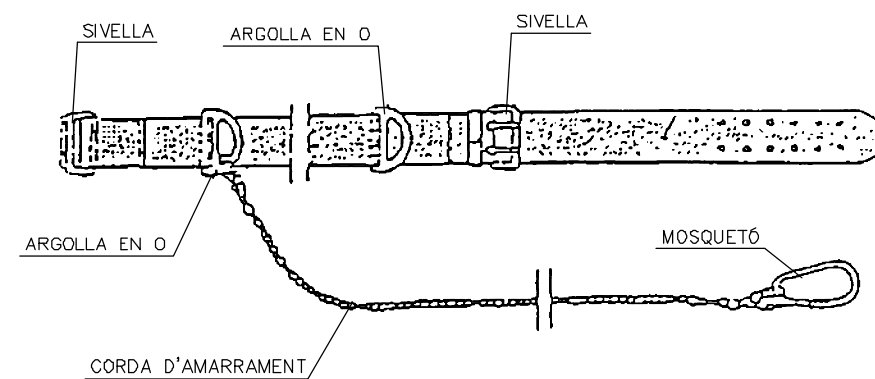
TIPUS 3



TIPUS 1



TIPUS 2

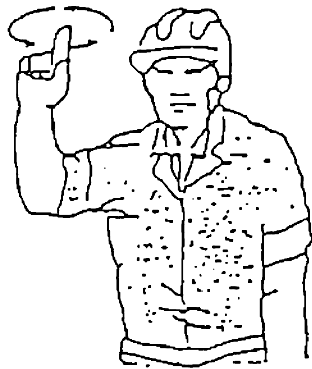


NORMA TÉCNICA REGLAMENTÀRIA MT-13

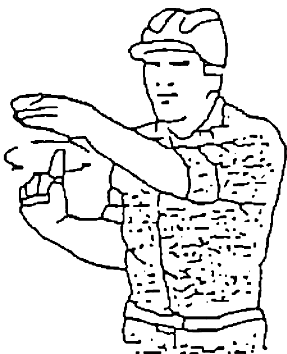
CODI DE SENYALS DE MANIOBRA PER A GRUES AUTOPROPULSADES

SI ES VOL QUE NO HI HAGI CONFUSIONS PERILLOSES QUAN EL MAQUINISTA CANVIA DE MÀQUINA I AMB MÉS RAÓ D'UN TALLER A UN ALTRE: ÉS NECESSARI QUE TOT HOM PARLI EL MATEIX IDIOMA I DIRIGEIXI AMB LES MATEIXES SENYALS. RES MILLOR QUE SEGUIR ELS MOVIMENTS QUE ES MOSTREN A CONTINUACIÓ.

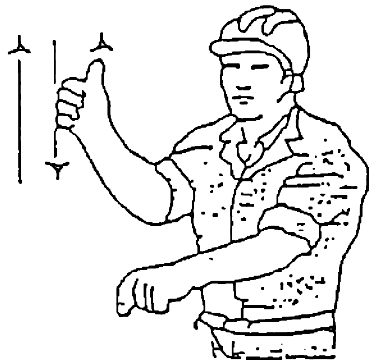
1. AIXECAR LA CÀRREGA



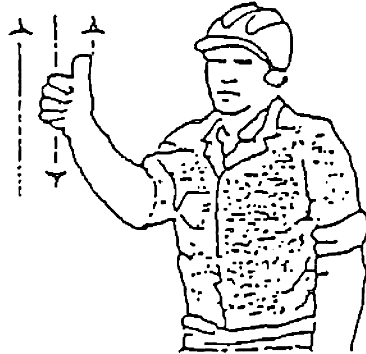
3. AIXECAR LA CÀRREGA LENTAMENT



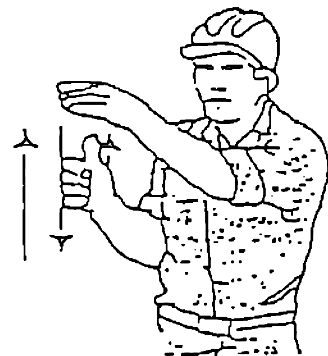
5. AIXECAR LA PLOMA
BAIXAR LA CÀRREGA



2. AIXECAR LA PLOMA



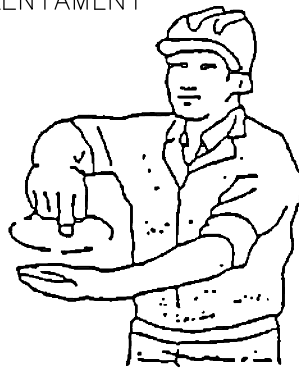
4. AIXECAR LA PLOMA LENTAMENT



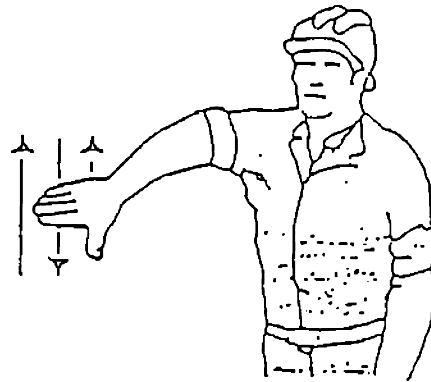
6. BAIXAR LA CÀRREGA



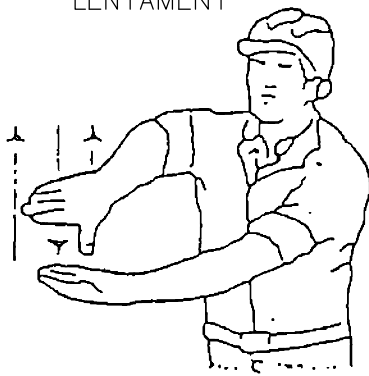
7. BAIXAR LA CÀRREGA LENTAMENT



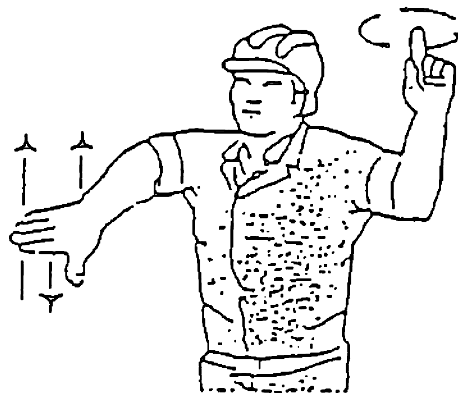
8. BAIXAR LA PLOMA



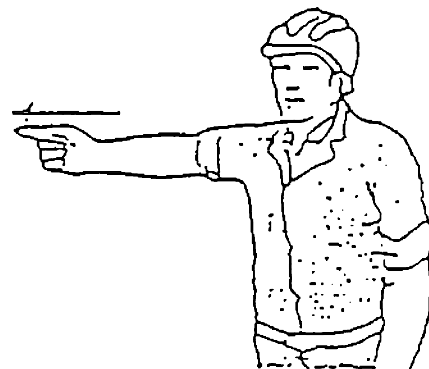
9. BAIXAR LA PLOMA LENTAMENT



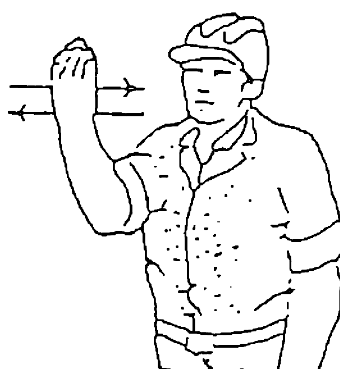
10. BAIXAR LA PLOMA
AIXECAR LA CÀRREGA



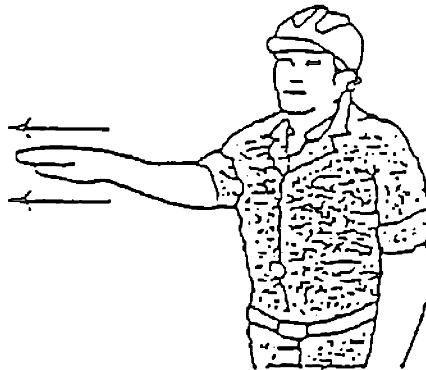
11. GIRAR LA PLOMA EN LA DIRECCIÓ DEL DIT



12. AVANÇAR EN LA DIRECCIÓ INDICADA



13. TREURE LA PLOMA

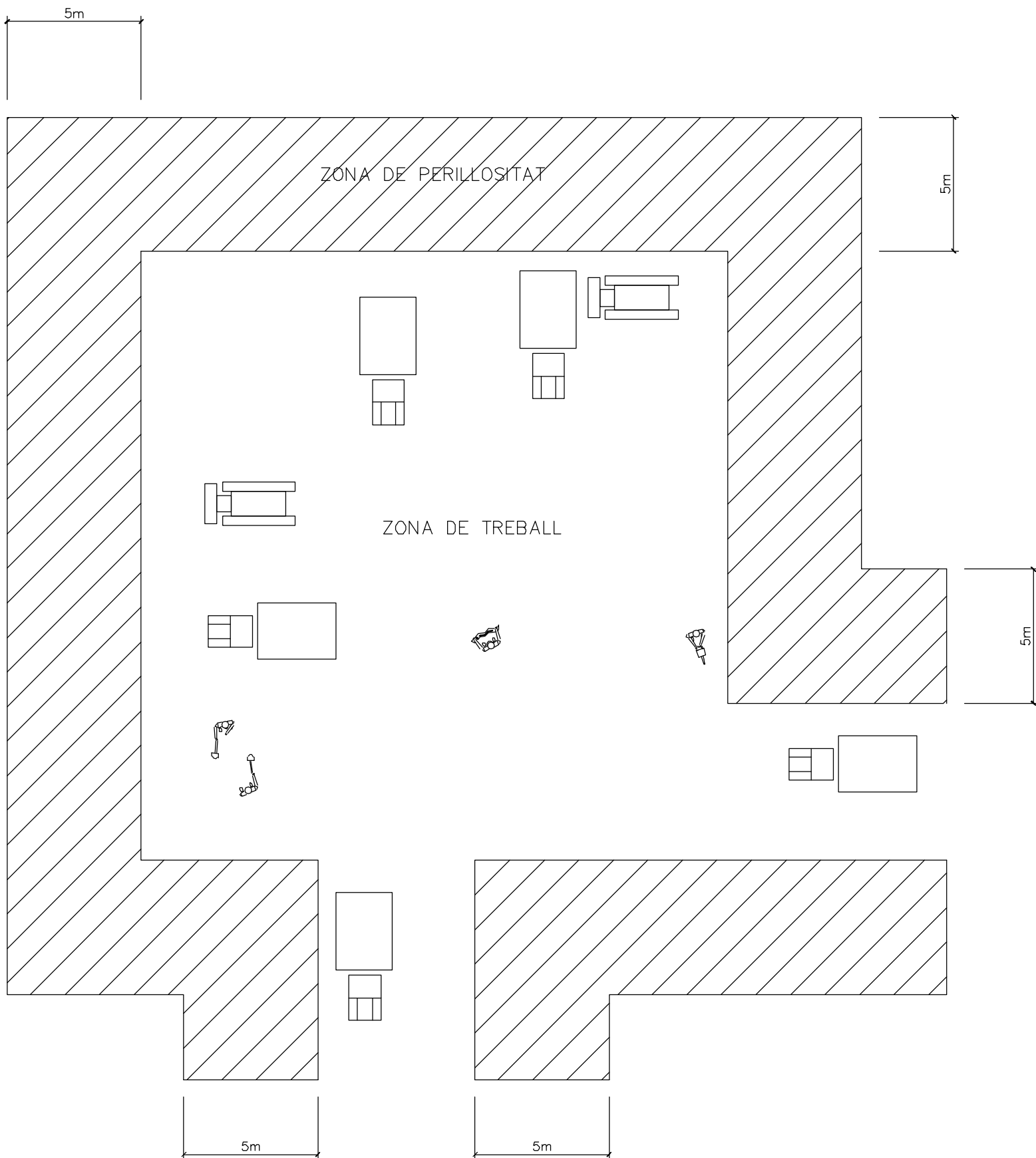


14. FICAR LA PLOMA



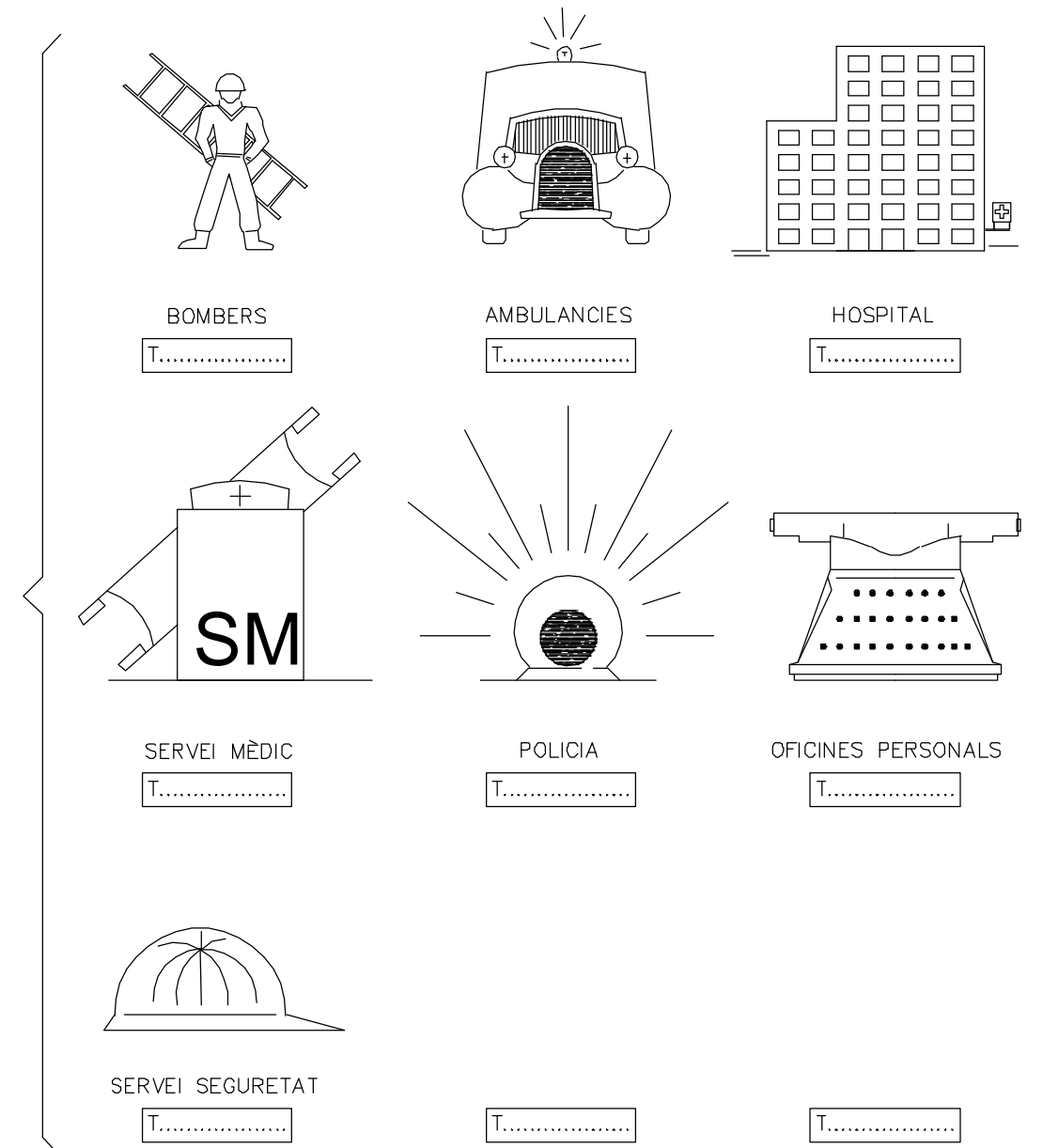
15. ATURAR



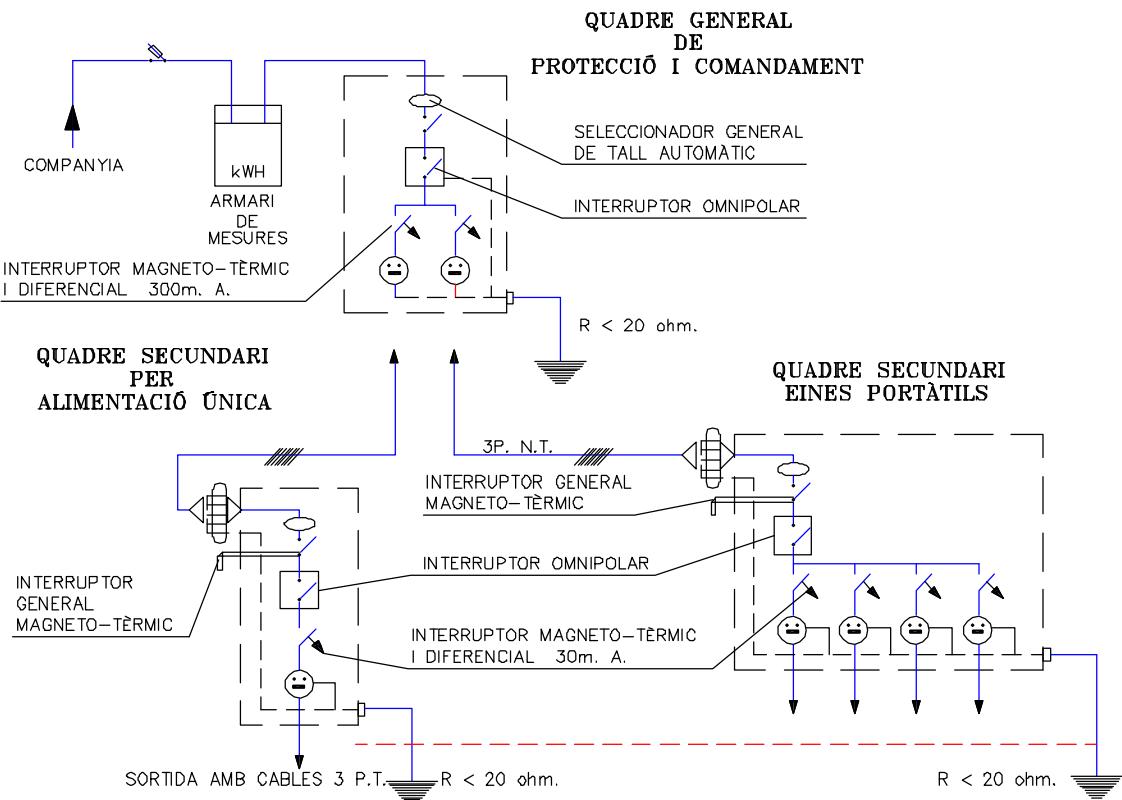


DELIMITACIÓ ZONES DE TREBALL
S/E

- ELS POSSIBLES CAMINS TANCATS AMB TANCA METÀL·LICA AUTÒNOMA.
- LA ZONA DE PERIL·LOSITAT DE FÀCIL ACCÉS CERCADA AMB CINTA DE BALISAMENT SOBRE SUPO·RTS.
- NO ES PERMETRÀ QUE CAP PERSONA ALIENA A L'OBRA S'APROXIMI.



PRIMERS AUXILIS
S/E



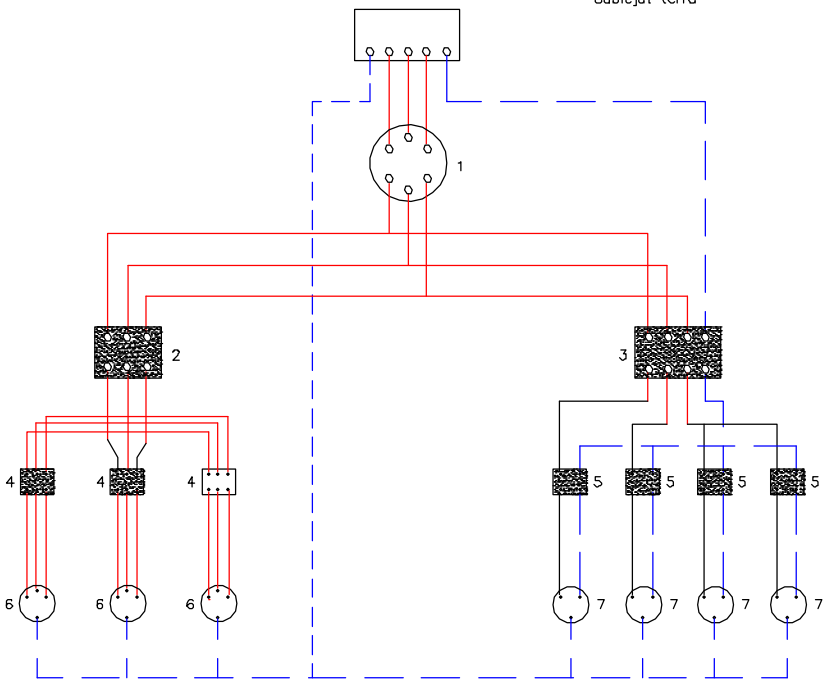
POTÈNCIA TOTAL QUADRE: 50 CV

LLEGENDA

Cablejat fases ————

Cablejat neutre - - - - -

Cablejat terra - - - - -



Longituds:

Fins 10 m.l.: 4 x 10 mm² + T. 10 mm².

De 25 a 100 m.l.: 4 x 25 mm² + T. 16 mm².

De 10 a 25 m.l.: 4 x 16 mm² + T. 16 mm².

De 100 a 250 m.l.: 4 x 25 mm² + T. 16 mm².

LEYENDA:

- 1.- INTERRUPTOR MANUAL 3 x 63 A.
- 2.- DIFERENCIAL 4 x 63 A. 300 mA.
- 3.- DIFERENCIAL 4 x 25 A. 30 mA.
- 4.- AUTOMÀTIC MAGNETO-TÈRMIC 3 x 25 A.
- 5.- AUTOMÀTIC MAGNETO-TÈRMIC 3 x 15 m. A.
- 6.- BASES TIPUS CETACT III + T
- 7.- BASES TIPUS CETACT II + T

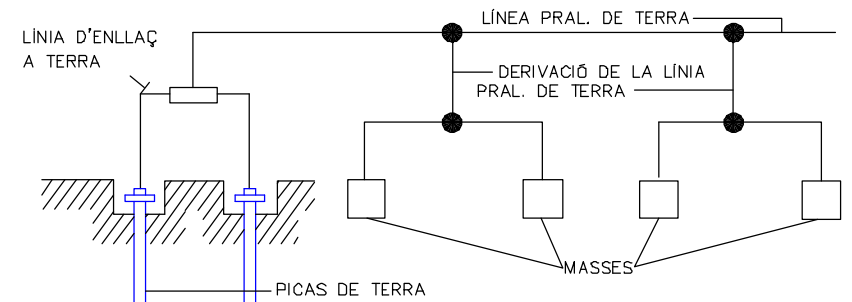
CAIXA DE MAKROLON
GRIS AMB TAPA
TRANSPARENT

CABLEJAT AMB
CABLE V-0.6/1.5 KV.

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
PROVISIONAL D'OBRA

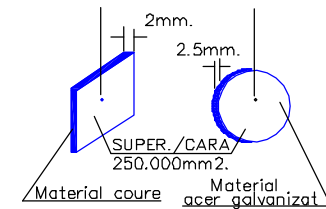
QUADRE SECUNDARI
PER
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

ESQUEMA D'UN CIRCUIT DE POSTA A TERRA

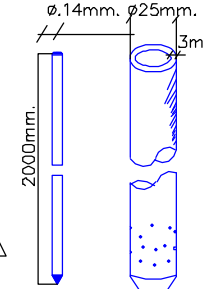


ELECTRODE

PLAQUES



massisses tubulars



CABLE ENTERRAT

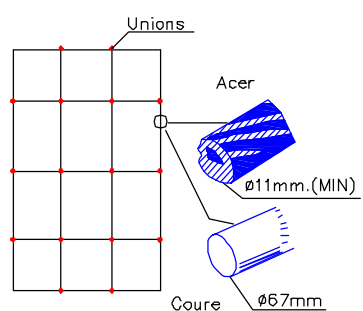


TABLA I

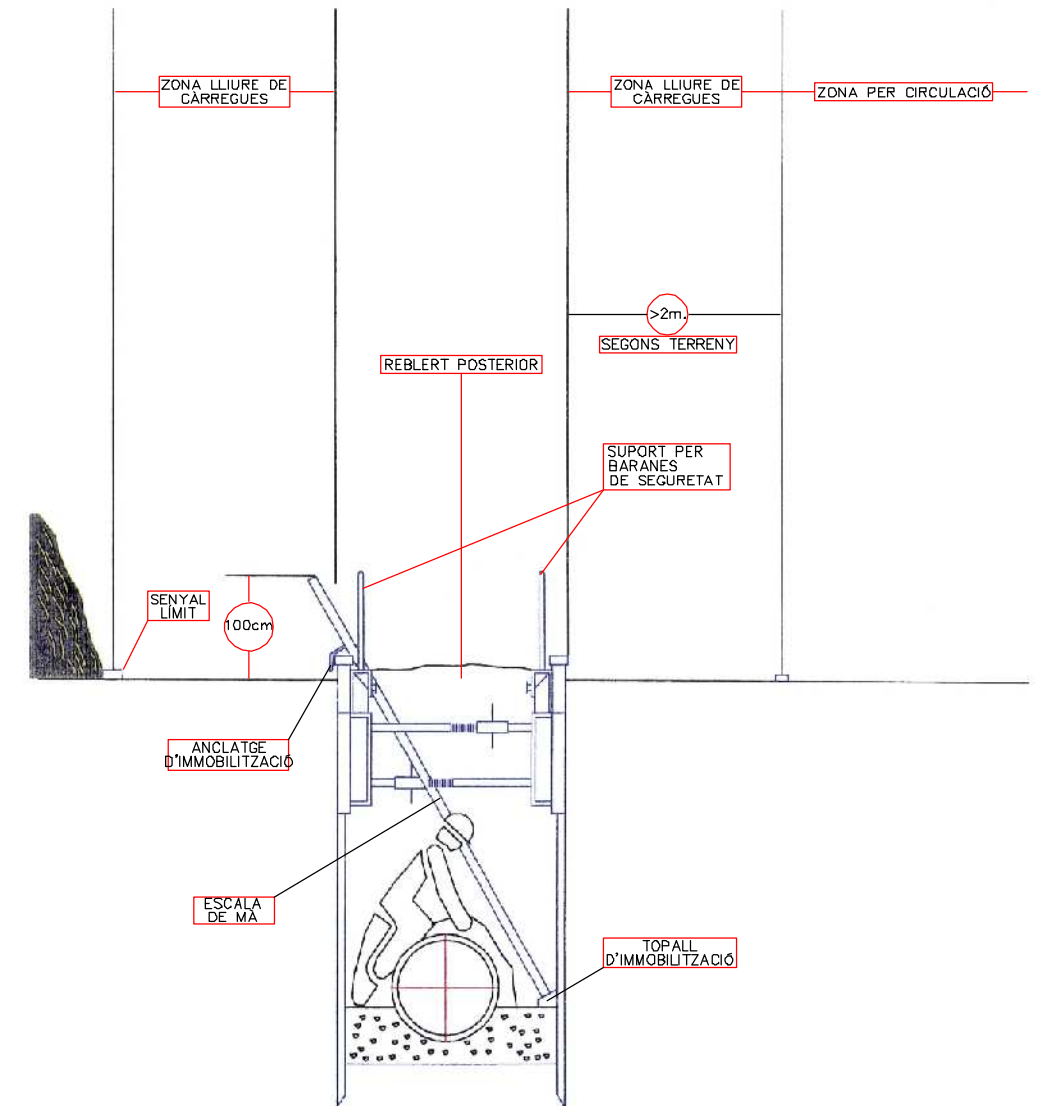
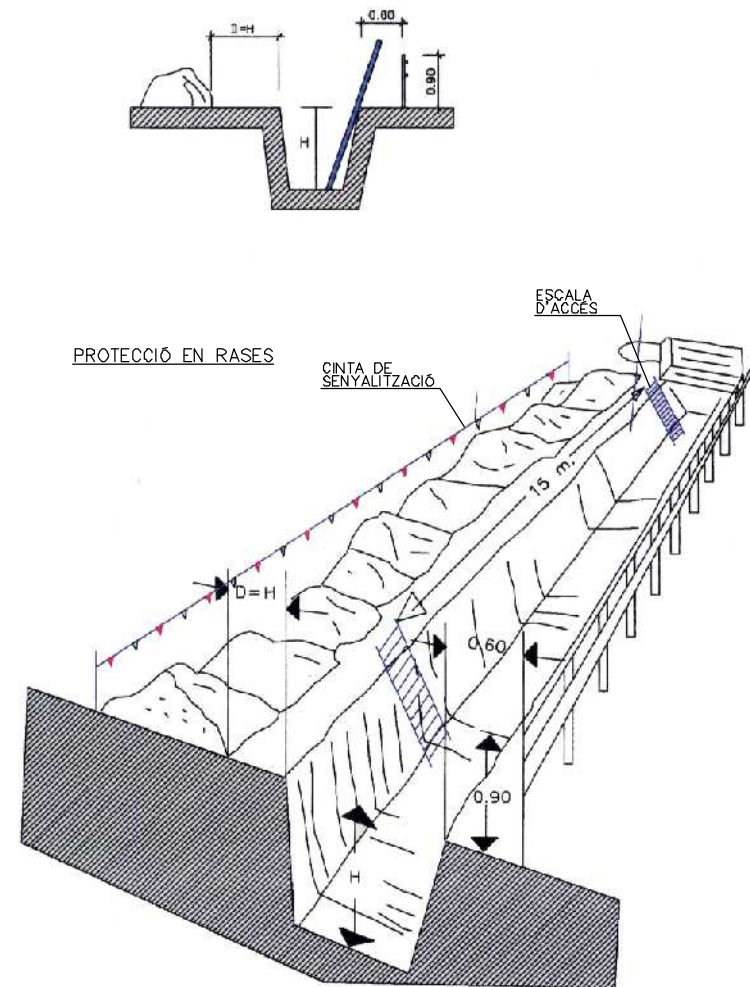
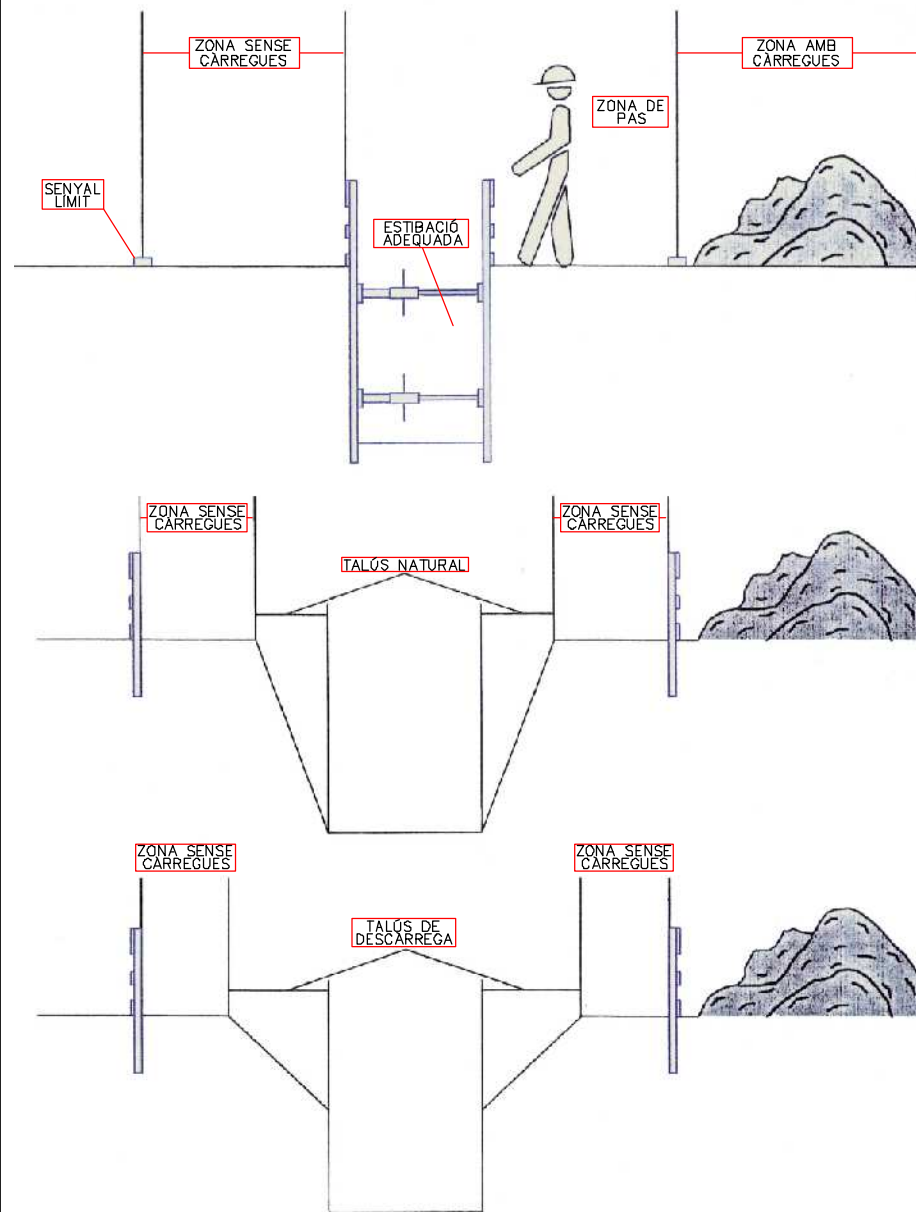
Electrode	Resistència de terra, en Ohm
Placa enterrada	$R = 0.8 \frac{\rho}{P}$
Pica vertical	$R = \frac{\rho}{L}$
Conductor enterrat verticalment	$R = \frac{2\rho}{L}$

Q, resistivitat del terreny (Ohm·m)
P, perímetre de la placa (m)
L, longitud de la pica o del conductor (m)

La resistència de terra haurà de ser de valor tal, que el corrent de fuga no pugui donar lloc a tensions de contacte superiors a: 24 v. per a locals conductors, 50 v. per a locals aïllants.-

POSTA A TERRA

PROTECCIONS EN BUIDATS I RASES



PLEC DE CONDICIONS

ÍNDIX

1. Disposicions legals del Plec	2
2. Condicions generals dels mitjans de protecció	3
2.1 Començament de les obres	3
2.2 Proteccions personals	4
2.3 Proteccions personals	4
2.4 Normes de seguretat	7
3. Servei mèdic, reconeixement i farmaciola	12
4. Serveis tècnics de seguretat. Formació del personal en seguretat i primers auxilis	13
5. Locals de salut i benestar	14
6. Pla de seguretat i salut	15
7. Llibre d'incidències	16
8. Paralització de les obres	16

1. Disposicions legals del Plec

Essent tan vàries i àmplies les normes aplicables a la Seguretat i Salut en el Treball, en l'execució de l'obra s'establiran els principis que segueixen. En cas de diferència o discrepància, predominarà la de major rang jurídic sobre la de menor. En el mateix cas, a igualtat de rang jurídic predominarà la més moderna sobre la més antiga.

Són d'obligat compliment totes les disposicions que segueixen:

- *Prevención de Riesgos Laborales* (Ley 31/1995, 8-11-95).
- *Reglamento de los Servicios de Prevención* (R.D. 39/1997, 17-1-97).
- *Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción* (R.D. 1627/1997, 24-10-97) (B.O.E. 25-10-97 núm.256).
- *Estatuto de los Trabajadores* (Ley 8/1980, de 10 de Marzo) (B.O.E. 14-3-1980)".
- *Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo* (O.M. 9-3-1971) (B.O.E. 16-3-1971).
- *Plan Nacional de Higiene i Seguridad en el Trabajo* (O.M. 9-3-1971).
- *Comités de Seguridad e Higiene en el Trabajo* (Decreto 432/1971, 11 de Marzo) (B.O.E. 16-3-1971).
- *Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa* (O.M. 21-11-1959) (B.O.E. 27-11-1959).
- *Homologación de medios de protección personal de los trabajadores (Normas Técnicas Reglamentarias MT)* (O.M. 17-5-1979) (B.O.E. 29-5-1974).
- *Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión* (Decreto 2.413/1973, de 20 de Septiembre). Instrucciones complementarias MI-BT (O.M. 31-10-1973).
- *Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica* (O.M. 28-8-1970) (B.O.E. 5/7/8/9-9-1970).
- *Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la Industria de la Construcción y Obras Públicas.* (O.M. 20-5-1952) (B.O.E. 15-6-1952).
- Normas UNE del *Instituto Español de Normalización*.
- R.D. 1.403/1986 de 9 de Mayo. *Normas sobre Señalización de Seguridad en los centros y locales de trabajo* (B.O.E. de 8-7-1986).
- R.D. 1.495/1986 de 26 de Mayo. *Reglamento de Seguridad en las máquinas* (B.O.E. de 21-7-1986).
- *Normas para Señalización de Obras de Carreteras* (O.M. 14-3-1960) (B.O.E. 23-3-1960).
- *Reglamento de aparatos elevadores para obras* (O.M. 23-5-1977) (B.O.E. 14-5-1977).
- Conveni Col·lectiu Provincial de la Construcció.

Altres disposicions oficials relatives a la Seguretat, Salut i Medicina del Treball que puguin afectar als treballs que es realitzin en l'obra.

- Instrucció 8.3-I.C. *Señalización de obras* (Orden de 31-8-1987) (B.O.E. 18-9-1987).

2. Condicions generals dels mitjans de protecció

2.1 Començament de les obres

S'haurà de senyalitzar en el Llibre d'Ordres oficial, la data de començament de l'obra, que quedarà ratificada amb les signatures del Director d'Obra i del Cap d'Obra del Contractista.

El promotor deurà efectuar un Avís Previ, a l'Autoritat Laboral competent, abans del començament dels treballs, segons recull l'article 18 del R.D. 1627/97, incloent el Pla de Seguretat i Salut al qual és refereix l'art.7 del esmentat R.D., i l'apartat 2.7 del present plec.

L'avís previ és redactarà en conformitat a allò disposat a l'annex III del esmentat R.D. 1627/97, i deurà exposar-se a l'obra de manera visible, actualitzant-se si fos necessari.

Així mateix i abans de començar les obres, han de supervisar-se les peces de vestir i els elements de protecció individual o col·lectiva per veure si el seu estat de conservació i les seves condicions d'utilització són òptimes. En cas contrari, es rebutjaran adquirint el Contractista altres de nous.

Tots els elements de protecció personal s'ajustaran a les normes d'homologació del Ministeri de Treball (O.M. 15-7-1974).

A més, i abans de començar les obres, l'àrea de treball ha de mantenir-se lliure d'obstacles i inclòs si han de produir-se excavacions, regar-la lleugerament per evitar la producció de pols. Per la nit ha d'instal·lar-se una il·luminació suficient (de l'ordre de 120 lux en les zones de treball, i de 10 lux en la resta), quan s'exercitin treballs nocturns. Quan no s'exercitin treballs durant la nit haurà de mantenir-se al menys una il·luminació mínima en el conjunt amb objecte de detectar possibles perills i per observar correctament totes les senyals d'avís i protecció.

De no ésser així, han de senyalitzar-se tots els obstacles indicant clarament les seves característiques com la tensió d'una línia elèctrica, la importància del tràfic en un carrer, etc. i instruir convenientment als seus operaris. Especialment al personal que porta la màquina d'obra ha de tenir advertit el perill que representen les línies elèctriques i que en cap cas podrà acostar-se amb cap element de les màquines a menys de dos metres (2 m).

Tots els encreuaments subterranis, i molt especialment els d'energia elèctrica i els de gas, han de quedar perfectament senyalitzats sense oblidar la seva cota de profunditat.

2.2 Proteccions personals

Totes les peces de vestir de protecció individual dels operaris o elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període de vida útil, rebutjant-se al seu termini.

Tot element de protecció personal s'ajustarà a les *Normas Técnicas Reglamentarias MT*, d'homologació del Ministerio de Trabajo (O.M. 17-5-1974) (B.O.E. 29-5-1974), sempre que existeixi Norma.

En els casos que no existeixi Norma d'Homologació oficial, seran de qualitat adequada a les prestacions respectives que se'ls demani pel que es demanarà al fabricant informe dels assaigs realitzats.

Quan per circumstàncies del treball es produeixi una deterioració més ràpida en una determinada peça de vestir o equip, es reposarà aquesta, independentment de la duració prevista o data de lliurament.

Tota peça de vestir o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, és a dir, el màxim per el que va ser concebut, per exemple per un accident, serà rebutjat i reposat al moment.

Aquelles peces de vestir que per el seu ús hagin adquirit més grandària o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

Tota peça de vestir o equip de protecció individual, i tot element de protecció col·lectiva, estarà, adequadament concebut i suficientment acabat pel seu ús i mai representarà un risc o dany en el mateix.

Es considera imprescindible l'ús dels útils de protecció indicats en la Memòria.

2.3 Proteccions personals

L'àrea de treball ha de mantenir-se lliure d'obstacles, i el moviment del personal en l'obra ha de quedar previst, establint itineraris obligatoris.

Es senyalitzaran les línies enterrades de comunicacions, telefòniques, de transport d'energia, etc., que poden ser afectades durant els treballs de moviment de terres, establint les proteccions necessàries per respectar-les.

Es senyalitzaran i protegiran les línies i conduccions aèries que poden ser afectades pels moviments de les màquines i dels vehicles.

S'hauran de senyalitzar i abalisar els accessos i recorreguts de vehicles, així com les voreres de les excavacions.

Per la nit ha de instal·lar-se una il·luminació suficient de l'ordre de cent vint (120) lux en les zones de treball i de deu (10) lux en la resta. En els treballs de major definició s'empraran làmpades portàtils. En cas de fer-se els treballs sense interrupció de la circulació, es tindrà molta cura d'emprar llum que no afecti als senyals de tràfic ni a les pròpies de l'obra.

Les mesures de protecció de la zona o punts perillosos seran, entre altres, les següents:

- Baranes i barreres per a la protecció i limitació de zones perilloses. Tindran una alçada com a mínim de noranta centímetres (90 cm) i estaran construïdes de tubs o rodons metàl·lics de rigidesa suficient.
- Senyals. Tots els senyals hauran de tenir les dimensions i colors reglamentats per la Unitat de Transport i Circulació de l'Ajuntament de Santpedor.
- Bandes de separació en carrers de molt tràfic. Es col·locaran amb peus drets metàl·lics ben encastats en el terreny. La banda serà de plàstic de colors groc i negre en trossos d'uns deu centímetres (10 cm) de longitud. Podrà ser substituïda per cordes o verguerines metàl·liques amb penjats de colors vius cada deu centímetres (10 cm). En ambdós casos la resistència mínima o tracció serà de cinquanta quilograms (50 Kg).
- Cons de separació en carrers. Es col·locaran el suficientment pròxims per a delimitar en tot cas la zona de treball o de perill.
- Els cables de subjecció de cinturons de seguretat i els seus ancoratges tindran suficient resistència per suportar els esforços a que puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.
- Les plataformes del treball tindran com a mínim seixanta centímetres (60 cm) d'amplada i les situades a més de dos metres (2 m) del terra estaran dotades de baranes de noranta centímetres (90 cm) d'alçada, llistó intermig i rodapeu.
- Les escales de mà hauran d'anar proveïdes de capçal antilliscant.
- Les xarxes seran de poliamida. Les seves característiques generals seran tals que compleixin, amb garantia, la funció protectora per a la que estan previstes.
- Xarxes perimetrals. La protecció del risc de caiguda al buit per la vora perimetral es farà mitjançant la utilització de pescants tipus forca, o un altre sistema eficaç. L'extrem inferior de la xarxa s'ancorarà a forquetes de ferro ancorades a l'estructura. La corda de seguretat tindrà un gruix mínim de 10 mm i els mòduls de la xarxa lligats entre sí amb corda de poliamida com a mínim de 3 mm. Es protegirà el desencofrat mitjançant xarxes de la mateixa qualitat, ancorades a l'estructura.
- Xarxes horitzontals. Es disposaran horitzontalment sota les cotes de treball en estructures mentre existeixin els buits durant la construcció. Les seves característiques seran anàlogues a les xarxes de muntatge tipus forca.
- Plataformes volades. Tindran la suficient resistència per a la càrrega que hagin de suportar, estaran convenientment ancorades i dotades de baranes.
- Limitacions de moviments de grues. Quan les grues puguin tenir interferències entre elles mateixes, es col·locaran limitacions de gir i/o finals de càrrega que impedeixin automàticament el seu funcionament, quan una grua intenti treballar en la zona d'interferència.

- Els extintors seran de pols polivalent, revisant-se periòdicament, complint les condicions específicament senyalades en la normativa vigent, i molt especialment en la NBE/CPI-82.
- Totes les transmissions mecàniques hauran de quedar senyalades de forma eficient de manera que s'evitin possibles accidents.
- Totes les eines han d'estar en bon estat d'ús, ajustant-se a la seva comesa.
- S'han de prohibir suplementar els mànecs de qualsevol eina per produir un par de força major i, en aquest mateix sentit, s'ha de prohibir, també, que els esmentats mànecs siguin accionats per dos treballadors, excepte les claus de collar de tirafons.

Per evitar el perill de bolcada, cap vehicle anirà sobrecarregat, especialment els dedicats al moviment de terres i tots els que han de circular per camins sinuosos.

Tota maquinària d'obra i vehicles de transport estarà pintada en colors vius i tindrà els equips de seguretat reglamentaris en bones condicions de funcionament. Per un major control han de portar ben visibles plaques on s'especifiquin la tara i la càrrega màxima, el pes màxim per eix i la pressió sobre el terreny de la maquinària que es mou sobre cadenes.

També s'evitarà l'excés de volum en la càrrega dels vehicles i la mala repartició.

Tots els vehicles de motor portaran correctament els dispositius de frenat, per al que es faran revisions molt freqüents. També han de portar servofrens els vehicles remolcats.

La maquinària elèctrica que hagi d'utilitzar-se en forma fixa, o semifixa, tindrà els seus quadres d'escomesa a la xarxa previstos de protecció contra sobrecàrrega, curtcircuit i posada a terra.

S'establiran reduccions de velocitat per a tot tipus de vehicles segons les característiques del treball. En la molta circulació es col·locaran bandes d'abalisament d'obra en tota la longitud del tall.

Als voltants de les línies elèctriques no es treballarà amb maquinària on la part més sortida pugui quedar, a menys de dos metres (2 m) de la mateixa.

Han d'inspeccionar-se les zones on puguin produir-se fissures, esquerdes, erosions, embassaments, regruix, etc. per si fos necessari prendre mesures de precaució, independentment de la seva correcció si procedeix.

Es disposarà d'una quantitat suficient de tots els útils i peces de seguretat i de les reserves necessàries. L'adjudicatari de l'obra ha de responsabilitzar-se que els subcontractistes disposin també d'aquests elements i, en el seu cas, suplir les deficiències que pugués haver-hi.

Es considera imprescindible l'ús dels útils de protecció indicats en la Memòria.

2.4 Normes de seguretat

Seguidament es recullen, per a diverses unitats d'obra, els riscos que es'han de considerar.

2.4.1. Excavacions

Riscos més freqüents

- Desplaçaments i esllavissades del terreny.
- Atropellaments i cops de màquina.
- Bolcada o falses maniobres de maquinària mòbil.
- Caiguda de persones.

Mitjans de protecció: equips de protecció personal

- Serà obligatori l'ús del casc.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.

Mitjans de protecció: proteccions col·lectives

- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- A nivell del sòl s'acotaran les àrees de treball sempre que es prevegi circulació de persones o vehicles i es col·locaran les senyals: Risc de caigudes a diferent nivell i maquinària pesada en moviment.
- Els camins d'accés de vehicles a l'àrea de treball, seran independents dels accessos de vianants.
- Quan necessàriament els accessos hagin d'ésser comuns es delimitaran els dels vianants per mitja de barreres, voreres o mitjans equivalents.

Previsions inicials

Prèviament a la iniciació dels treballs, s'estudiaran les repercussions del buidat en les àrees adjacents i es resoldran les possibles interferències amb canalitzacions de serveis ja existents.

Normes d'actuació durant els treballs

Els materials precisos per reforç i estribat s'acoblaran en l'obra amb l'antelació suficient per a que l'avanç de l'excavació sigui seguit immediatament per la col·locació dels mateixos.

Les fronts de treball es sanejaran sempre que existeixin blocs despresos o zones inestables.

Els productes d'excavació que no es portin a l'abocador es col·locaran a una distància de la vora de l'excavació igual o superior a la meitat de la profunditat d'aquesta, excepte en el cas

d'excavació en terreny arenós en que aquesta distància serà, al menys, igual a la profunditat de l'excavació.

Sempre que un vehicle parat iniciï un moviment ho anunciarà amb una senyal acústica.

Les àrees de treball en les que l'avanç de l'excavació determini risc de caiguda d'altura, s'acotaran degudament amb barana de 0,90 m. d'alçada sempre que es prevegi la circulació de persones o vehicles en les immediacions.

Revisions

Diàriament es revisarà per personal capacitat l'estat d'apuntaments i reforços.

Periòdicament es passarà revisió a la maquinària d'excavació i transport amb especial atenció a l'estat del mecanisme de frenat, direcció, elevadors hidràulics, senyals acústiques i il·luminació.

2.4.2. Terraplens i desmunts

Riscs més freqüents

- Desplaçaments i esllavissades del terreny.
- Atropellaments i cops de màquina.
- Bolcada o falses maniobres de maquinària mòbil.
- Caiguda de persones.

Mitjans de protecció: equips de protecció personal

- Serà obligatori l'ús del casc.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.

Mitjans de protecció: proteccions col·lectives

En tot moment es mantindran les zones de treball netes, ordenades i suficientment il·luminades. Es regaran amb la freqüència precisa les àrees en que els treballs poden produir polsegures.

Es senyalitzarà oportunament els accessos i recorreguts de vehicles.

Quan sigui obligatori el tràfic rodat per zones de treball, aquestes es delimitaran convenientment indicant-se els diferents perills amb les corresponents senyals de limitació de velocitat i les senyals SNS-309: Riscs d'esllavissades, SNS-310: Perill maquinària pesada en moviment, SNS-311: Riscs de caigudes a diferent nivell.

Normes d'actuació durant els treballs

Els moviments de vehicles i màquines seran regulats si fos precís per personal auxiliar que ajudarà a conductors i maquinistes en la correcta execució de maniobres i impedirà la proximitat de persones alienes a aquests treballs.

Es protegirà i senyalitzarà suficientment l'àrea ocupada per personal dedicat a tasques de presa de mostres o a la realització d'assaigs *in situ*.

Revisions

Periòdicament es passarà revisió a la maquinària d'excavació, compactació i transport amb especial atenció a l'estat dels mecanismes de frenat, direcció, elevadors hidràulics, senyals acústiques i il·luminació.

2.4.3. Fonaments superficials

Riscs més freqüents

- Ferides a la mà.
- Esllavissades i desprendiments de terreny.
- Caiguda de personal.
- Atropellaments i cops de màquines.
- Cops amb eines de mà.

Mitjans de protecció: equips de protecció personal

- Serà obligatori l'ús del casc.
- El personal que treballi en la posada en obra de formigó, utilitzarà ulleres, guants i botes de goma.
- El personal que manipuli ferro d'armar es protegirà amb guants i espatlleres en el seu cas.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.

Mitjans de protecció: proteccions col·lectives

- En tot moment es mantindrà les zones de treball netes i ordenades.
- A nivell de sòl s'acotaran les àrees de treball sempre que es prevegi circulació de persones o vehicles i es col·locarà la senyal de Risc de caigudes a diferent nivell.
- En els accessos de vehicles a l'àrea de treball es col·locarà la senyal de Perill indeterminat i el rètol Sortida de camions.

Es posarà especial atenció a l'indicat sobre el formigonat per mitjans pneumàtics.

Previsions inicials

Abans d'iniciar els treballs es prendran les mesures necessàries per resoldre les possibles interferències en conduccions de serveis, àrees o subterrànies.

Normes d'actuació durant els treballs

Els materials precisos per a reforços i estrebats en les zones excavades s'acopiaran en obra amb l'antelació suficient per a que l'avanç de l'obertura de rasa i pous pugui ser seguit immediatament per la seva col·locació.

Els productes d'excavació que no es portin a l'abocador, es dipositaran a una distància igual o superior a la meitat de la profunditat d'aquesta, excepte en el cas d'excavació en terreny arenós en que aquesta distància serà, al menys, igual a la profunditat de l'excavació.

Les àrees de treball en les que l'excavació de fonamentacions suposi riscos de caigudes d'altura, s'acotaran amb barana de 0,90 m. d'alçada i rodapeu de 0,20 d'amplada, sempre que es prevegi circulació de persones o vehicles en les immediacions.

Sempre que la profunditat de la fonamentació excavada sigui superior a 1,50 m, es col·locaran escales que tindran una amplada mínima de 0,50 m amb pendent no superior a 1:4.

Els laterals de l'excavació es sanejaran abans del descens del personal als mateixos, de pedres o qualsevol altre material solt o inestable, utilitzant aquesta mesura a les immediacions de l'excavació, sempre que s'observi elements solts que poguessin ser projectats o rodar al fons.

Sempre que el moviment de vehicles pugui suposar perill de projeccions o caiguda de pedres i altres materials sobre el personal que treballa en las fonamentacions, es disposarà a 0,60 m. de la vora d'aquestes un rodapeu de 0,20 m d'alçada.

En l'apuntament o reforç de les excavacions, es tindrà en compte la sobrecàrrega mòbil que pugui produir sobre la vora d'aquestes la circulació de vehicles o maquinària pesada.

Les maniobres d'aproximació de vehicles pesats a la vora de les excavacions seran dirigides per un auxiliar. Sempre que no existeixin topalls fixes es col·locaran socots a les rodes de darrere abans d'iniciar l'operació de descàrrega.

Els materials retirats d'apuntaments, reforços o encofrats s'apilaran fora de les zones de circulació i treball. Les puntes sortints sobre fusta es trauran o doblegaran. Es senyalitzarà la zona amb la senyal SNS-207: Obligatori doblegar les puntes.

Els vibradors de formigó accionats per electricitat estaran dotats de presa de terra.

2.4.4. Estructures de formigó armat i en massa

Riscs més freqüents

- Caiguda de persones.
- Caiguda de materials.
- Cops en extremitats.
- Ferides punxents en extremitats.
- Cops amb eines de mà.

Mitjans de protecció: equips de protecció personal

- Serà obligatori l'ús del casc.
- En tots els treballs en altura en que no es disposi de protecció de baranes o dispositius equivalents, s'usarà el cinturó de seguretat per al que obligatòriament s'hauran previst punts fixos d'enganxament.
- El personal que manipuli ferro d'armar es protegirà amb guants i espatlles en el seu casc.
- El personal encarregat de l'amassat i posada en obra del formigó, utilitzarà ulleres, guants i botes de goma.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.

Mitjans de protecció: proteccions col·lectives

- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- Es col·locaran baranes de 0,90 m. d'alçada i rodapeus de 0,20 m. en totes les voreres del forjat i buits del mateix, o alternativament es disposaran xarxes u altres proteccions.

A nivell del terra s'acotaran les àrees de treball i es col·locarà el senyal Risc de caiguda d'objectes.

Normes d'actuació durant els treballs

- S'habilitaran accessos suficients als diversos nivells de l'estructura amb escales o rampes, d'amplada mínima de 0,60 m. dotades de baranes de 0,90 m d'alçada i rodapeu de 0,20 m. Quan s'utilitzin escales de mà, la seva amplada mínima serà de 0,50 m. i la seva pendent no serà superior a 1:4.
- Sempre que sigui obligatori circular damunt els plans de l'estructura, abans de construir el tauler o mentre aquest no tingui consistència per suportar el pas de persones, es disposaran passarel·les de 0,60 m d'amplada mínima amb protecció de baranes de 0,90 m d'alçada i rodapeu de 0,20 m d'amplada.

- S'evitarà la presència o pas de persones sota càrregues suspeses.
- En l'abocament de formigó o en fase de treball en que es produeixin localitzacions de càrregues en punts de l'estructura en construcció, es distribuiran convenientment aquestes, tenint en compte la resistència de l'estructura.
- En cas de transport pneumàtic de formigó es protegirà la seva sortida de la canonada amb una pantalla de consistència suficient per evitar projeccions. No es permetrà que la mànega quedi solta durant el desplaçament i formigonat dels elements.
- En els treballs de desencofrat en que hi hagi perill de caiguda lliure de taulers i altres elements, es prendran mesures per evitar aquestes caigudes i s'adoptarà la precaució complementària d'acotar les àrees que poguessin ésser afectades per les mateixes.
- Els materials procedents del desencofrat s'apilaran a una distància suficient de la zona de circulació i treball. Les puntes sortides damunt la fusta es trauran o es doblegaran. En les àrees en que es desencofra o s'apila la fusta es col·locarà el senyal Obligatori doblegar les puntes.

Revisions

- Hissat de càrregues
- Diàriament el gruista, abans d'iniciar el seu treball, revisarà tots els elements sotmesos a esforços.
- Trimestralment, al menys, es farà una revisió a fons dels cables, cadenes, cordes, corrioles, frens i dels controls i sistemes de comandament.
- Periòdicament es revisaran les preses de terra amb especial atenció al bon estat de les connexions i suficient grau d'humitat en la presa de terra.
- En cas de transport pneumàtic o hidràulic de formigó es revisaran abans d'iniciar el treball les unions de canonades i arriostaments amb especial atenció als colzes.

3. Servei mèdic, reconeixement i farmaciola

El Contractista disposa de Servei Mèdic. Tots els operaris que treballin en l'obra hauran de passar un reconeixement mèdic previ a la seva admissió.

La farmaciola es trobarà en un local net i adequat. Estarà senyalitzat convenientment la pròpia farmaciola, així com una senyalització en el exterior per indicar el seu accés. La farmaciola es trobarà tancada, però no sota clau o cademat per no dificultar l'accés al seu material en cas d'urgència. La persona que l'atengui habitualment, a més dels coneixements mínims precisos i la seva pràctica, estarà preparada, en cas d'accident, per redactar un part de farmaciola que, posteriorment, amb més dades, servirà per redactar el part intern de l'empresa i, ulteriorment, si fos precís, com a base per la redacció del part oficial d'accident.

En qualsevol cas, el contingut mínim i mitjans amb que deu comptar la farmaciola serà el previst en la Circular nº 27 de Novembre de 1974, sobre farmacioles d'empreses.

La persona habitualment encarregada del seu ús reposarà, immediatament, el material utilitzat. Independentment d'això, es revisarà mensualment la farmaciola, reposant o substituint tot el que fos precís.

Es complirà amplament l'Article 43 de la *Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Orden Ministerial (Trabajo)* de 9 de Març de 1971.

4. Serveis tècnics de seguretat. Formació del personal en seguretat i primers auxilis

L'empresa constructora disposarà d'assessorament tècnic en Seguretat i Salut.

Tots els operaris han de rebre, a l'ingressar a l'obra, una exposició detallada dels mètodes de treball i dels riscos que pugués comportar, juntament amb les mesures de previsió, prevenció i protecció que hauran d'emprar.

Per tot això, s'impartiran a tots els operaris un total de cinc (5) hores lectives de Seguretat i Salut en el treball. En aquestes hores, a més de les Normes i Senyals de Seguretat, se'ls ensenyarà la utilització de les proteccions col·lectives, i l'ús i atenció de les individuals de l'operari.

Els operaris seran àmpliament informats de les mesures de seguretat, personals i col·lectives, que han d'establir-se en el tall a que estiguin adscrits, així com en els adjacents.

Cada vegada que un operari canviï de tall o activitat es reiterarà l'operació anterior.

S'escolliran els operaris més idonis, als que impartiran cursets especials de socorrisme i primers auxilis, formant-se monitors de seguretat o socorristes.

Les missions específiques del monitor de seguretat seran les que segueixen: Intervenir ràpidament i eficaç en totes aquelles ocasions que es produeixi un accident, sostraint, en primer lloc el company ferit del perill, prestant-li l'atenció necessària, realitzant la cura d'urgència i transportant-lo en les millors condicions al Centre Mèdic o vehicle per poder arribar-hi. El monitor de seguretat tindrà preparació per redactar un primer part d'accident com ja es va indicar al tractar de l'apartat referent a la farmaciola.

Els talls de treball es distribuiran talment que tots disposin d'un monitor de seguretat o socorrista.

En cartells degudament senyalitzats i millor encara, si fos possible, per mitjà de cartons individuals repartits a cada operari, es recordaran i indicaran les instruccions a seguir en cas d'accident. Primer, aplicar els primers auxilis i segon, avisar als Serveis Mèdics, i comunicar-ho a la línia de poder corresponent de l'empresa i, en tercer lloc, acudir a demanar l'assistència sanitària més pròxima.

Pel compliment d'aquesta tercera etapa, en els cartells o en els cartrons individuals repartits, degudament senyalitzats, es trobaran les dades que segueixen. Junt al seu telèfon, direcció del

Centre Mèdic més pròxim, Servei Propi, Mútua Patronal, Hospital o Ambulatori. També amb el telèfon o telèfons, els serveis més pròxims d'ambulàncies i taxis. S'indicarà que, quan es decideixi l'evacuació o trasllat a un Centre Hospitalari, haurà d'advertir-se telefònicament al Centre de la imminent arribada de l'accidentat.

En els treballs allunyats dels Centres Mèdics es disposarà d'un vehicle, en tot moment, pel trasllat urgent dels accidentats.

5. Locals de salut i benestar

Es disposarà de vestuari, serveis higiènics pels operaris, dotats com segueix:

La superfície mínima comuna de vestuaris i lavabos serà, al menys, de 2 metres quadrats per cada operari i l'alçada mínima serà de 2,30 metres.

El vestuari estarà provist de bancs o seients i taquilles individuals, amb clau, per guardar la roba i el calçat.

Els serveis disposaran d'un lavabo amb aigua corrent, proveït de sabó per cada deu empleats o fracció d'aquesta xifra i d'un mirall de dimensions adequades.

Es dotaran els serveis d'assecadors d'aire calent o tovalloles de paper, existint, en aquest últim cas, recipients adequats per dipositar les usades.

Al realitzar treballs marcadament bruts, es facilitaran els mitjans especials de neteja.

Existiran inodors amb descàrrega automàtica d'aigua corrent i paper higiènic. Existint, al menys, un inodor per cada vint-i-cinc homes o fracció d'aquesta xifra. Els serveis no tindran comunicació directa amb el vestuari.

Les dimensions mínimes de les cabines seran d'1 metre per 1,20 metres de superfície i 2,30 metres d'alçada.

Les portes impediran totalment la visibilitat des de l'exterior i estaran proveïdes de tancament interior i d'un penjador.

Els inodors i urinaris s'instal·laran i conservaran en les degudes condicions de desinfecció, desodorització i supressió d'emanacions.

S'instal·larà una dutxa d'aigua freda i calenta per cada deu treballadors o fracció d'aquesta xifra.

Les dutxes estaran aïllades, tancades en compartiments individuals, amb portes dotades de tanca interior i els seus corresponents penja-robes.

S'instal·laran com a mínim una dutxa amb aigua calenta per cada deu operaris que treballin en els col·lectors de sanejament que estiguin o hagin estat en servei.

Els sòls, parets i sostres dels serveis, dutxes i vestuaris seran continus, llisos i impermeables, realitzats amb materials sintètics preferiblement, en tons clars, i aquests materials permetran el rentat amb líquids desinfectants o antisèptics amb la freqüència necessària.

Tots els elements, tal com aixetes, desguassos i telèfons de les dutxes, estaran sempre en perfecte estat de funcionament i les taquilles i bancs aptes per a la seva utilització.

Els vestuaris i dutxes disposaran de calefacció.

Per la neteja i conservació d'aquests locals en les condicions demanades, es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

6. Pla de seguretat i salut

En conformitat a l'article 7 del R.D. 1627/97, el Contractista estarà obligat a redactar un Pla de Seguretat i Salut, al qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions incloses a l'estudi o estudi bàsic, en funció dels seus mitjans i mètodes d'execució. Els amidaments, qualitats i valoracions recollides al pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut, poden ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel contractista, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que la qual cosa no suposi disminució del import total, ni dels nivells de protecció continguts a l'estudi. Als plans de seguretat i salut elaborats en aplicació de l'estudi de seguretat i salut, les propostes de mesures alternatives de prevenció inclouran la valoració econòmica de les mateixes, que com ja s'ha dit, no podrà implicar cap disminució del import total.

Aquest Pla serà aprovat pel Coordinador en Matèria de Seguretat i Salut (o per la Direcció Facultativa de l'Obra de no ser necessària la figura del coordinador), el qual controlarà la seva aplicació pràctica. En el cas d'obres de les Administracions públiques, el pla, amb el corresponent informe del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra (o en el seu cas la direcció facultativa), s'eleva per a la seva aprovació a l'Administració pública que hagi adjudicat l'obra.

El pla de seguretat i salut podrà ser modificat pel contractista en funció del procés d'execució de l'obra, de l'evolució dels treballs i de les possibles incidències o modificacions que puguin aparèixer durant l'obra, però sempre amb l'aprovació expressa del coordinador en seguretat i salut.

Després de la seva aprovació, romandrà a l'obra una còpia del Pla de Seguretat i Salut i de les seves possibles modificacions, a la disposició permanent de la direcció facultativa. Altre còpia s'entregarà al Comitè de Seguretat i Higiene i, en el seu defecte, als representants dels treballadors. Serà document d'obligada presentació davant l'autoritat laboral encarregada de concedir l'obertura del centre de treball, i estarà també a disposició de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i del Tècnics dels Gabinetes Tècnics Provincials de Seguretat i Higiene per a la realització de les seves funcions. El Pla de Seguretat i Salut romandrà a disposició permanent de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i dels tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut de les Administracions públiques competents.

Les obligacions dels contractistes i subcontractistes estan recollides a l'article 11 del R.D. 1627/97 sobre seguretat i salut en les obres de construcció. En particular seran responsables

de l'execució correcta de les mesures preventives fixades al pla de seguretat i salut, tant pel seu personal com dels treballadors autònoms per ells contractats.

A més els contractistes i subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin del incompliment de les mesures previstes al pla, en els termes de l'apartat 2 del article 42 de la *Ley de Prevención de Riesgos Laborales*.

7. Llibre d'incidències

A cada centre de treball existirà, amb la finalitat de control i seguiment del pla de seguretat i salut, un llibre d'incidències, amb fulles per duplicat, habilitat a l'efecte.

El llibre d'incidències, que deurà mantenir-se sempre a l'obra, romandrà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no fos necessària la designació de coordinador, en poder de la direcció facultativa. A l'esmentat llibre tindran accés la direcció facultativa de l'obra, els contractistes i subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones u òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció a les empreses que intervinguin a l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut al treball de les administracions públiques competents, els quals podran fer anotacions al mateix, relacionades amb els fins que al llibre se li reconeixen al primer paràgraf.

Efectuada una anotació al llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut, o la direcció facultativa al seu cas, estaran obligats a remetre, dins del termini de vint-i-quatre hores, una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social de la província a la qual es realitza l'obra. Igualment deuran notificar-se les anotacions al llibre al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest.

8. Paralització de les obres

Sense perjudici d'allò previst als apartats 2 i 3 de l'article 21 i a l'article 44 de la *Ley de Prevención de Riesgos Laborales*, quan el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o qualsevol altra persona integrada a la direcció facultativa observés incompliment de les mesures de seguretat i salut, avisarà al contractista d'això, deixant constància de tal incompliment al llibre d'incidències, quedant facultat per, en circumstàncies de risc greu i imminent per a la seguretat i salut dels treballadors, disposar la paralització de les treballades, o en el seu cas, de la totalitat de l'obra. Aquell qui hagués ordenat la paralització deurà donar compte als efectes oportuns a la Inspecció de Treball i Seguretat Social corresponent, als contractistes i, en el seu cas, als subcontractistes afectats per la paralització, així com als representants dels treballadors d'aquests.

Així mateix, allò disposat en aquest apartat s'entén sense perjudici de la normativa sobre contractes de les Administracions públiques relatives al compliment de terminis i suspensió d'obres.

Barcelona, Juny 2015

L'autor del projecte



Eric Renom Estragués

PRESSUPOST

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

OBRA 01 TFG ESS
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458
			AMIDAMENT DIRECTE 50,000
2	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140
			AMIDAMENT DIRECTE 30,000
3	H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
4	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420
			AMIDAMENT DIRECTE 40,000
5	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
6	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
7	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000

OBRA 01 TFG ESS
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre
			TOTAL AMIDAMENT 1.000,000
2	HBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs
			TOTAL AMIDAMENT 10,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 10,000

3 HBBAE001 u Retol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

4 HM31161J u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

OBRA 01 TFG ESS
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2.000,000				2.000,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.000,000

2 HB2C1000 m Barrera en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey prefabricada, muntatge i desmuntatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			80,000				80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 80,000

3 HBA31011 m2 Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

4 HBB11111 u Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

5 HBC12100 u Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							15,000	
6	HQU1531A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial					
AMIDAMENT DIRECTE							9,000	
7	HQU1A20A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial					
AMIDAMENT DIRECTE							9,000	
8	HQU1H53A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, algüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial					
AMIDAMENT DIRECTE							9,000	
9	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs					
AMIDAMENT DIRECTE							20,000	
10	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs					
AMIDAMENT DIRECTE							3,000	
11	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs					
AMIDAMENT DIRECTE							2,000	
12	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs					
AMIDAMENT DIRECTE							1,000	
13	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs					
AMIDAMENT DIRECTE							1,000	
14	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs					
AMIDAMENT DIRECTE							2,000	
15	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs					
AMIDAMENT DIRECTE							1,000	
16	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs					

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
OBRA	01	TFG ESS		
CAPÍTOL	05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCió	
1	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	
			AMIDAMENT DIRECTE	240,000

QUADRE DE PREUS NÚM: 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (DINOU EUROS AMB SET CÈNTIMS)	19,07 €
P-2	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	1,63 €
P-3	H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1 (CINC-CENTS QUATRE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	504,84 €
P-4	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420 (DOS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	2,96 €
P-5	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (CATORZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	14,26 €
P-6	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364 (TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	31,42 €
P-7	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	22,86 €
P-8	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (DOS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	2,35 €
P-9	H16F3000	h	Presència al lloc de treball de recursos preventius (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	24,68 €
P-10	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçada, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	2,70 €
P-11	HB2C1000	m	Barrera en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey prefabricada, muntatge i desmuntatge (CINQUANTA EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	50,76 €
P-12	HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual (VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	21,76 €
P-13	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	52,84 €
P-14	HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	34,83 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-15	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (CINC EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	5,52	€
P-16	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària (SIS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	6,03	€
P-17	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	45,41	€
P-18	HQU1531A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (DOS-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	246,01	€
P-19	HQU1A20A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (CENT UN EUROS AMB DINOÜ CÈNTIMS)	101,19	€
P-20	HQU1H53A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (CENT SEIXANTA EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	160,64	€
P-21	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-NOU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	59,16	€
P-22	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	22,38	€
P-23	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	29,92	€
P-24	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	113,51	€
P-25	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-SET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	57,37	€
P-26	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (NORANTA-DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	92,03	€
P-27	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	54,91	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-28	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,94 €

Autor del Projecte
Eric Renom Estragués



Juny de 2015

QUADRE DE PREUS NÚM: 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	19,07 €
			Altres conceptes	19,07000 €
P-2	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,63 €
			Altres conceptes	1,63000 €
P-3	H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1	504,84 €
			Altres conceptes	504,84000 €
P-4	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	2,96 €
			Altres conceptes	2,96000 €
P-5	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	14,26 €
			Altres conceptes	14,26000 €
P-6	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364	31,42 €
			Altres conceptes	31,42000 €
P-7	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	22,86 €
			Altres conceptes	22,86000 €
P-8	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2,35 €
			Altres conceptes	2,35000 €
P-9	H16F3000	h	Presència al lloc de treball de recursos preventius	24,68 €
			Altres conceptes	24,68000 €
P-10	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçada, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	2,70 €
			Altres conceptes	2,70000 €
P-11	HB2C1000	m	Barrera en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey prefabricada, muntatge i desmuntatge	50,76 €
			Altres conceptes	50,76000 €
P-12	HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	21,76 €
			Altres conceptes	21,76000 €
P-13	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	52,84 €
			Altres conceptes	52,84000 €
P-14	HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	34,83 €
			Altres conceptes	34,83000 €
P-15	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	5,52 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	5,52000 €
P-16	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària	6,03 €
			Altres conceptes	6,03000 €
P-17	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	45,41 €
			Altres conceptes	45,41000 €
P-18	HQU1531A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	246,01 €
			Altres conceptes	246,01000 €
P-19	HQU1A20A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	101,19 €
			Altres conceptes	101,19000 €
P-20	HQU1H53A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	160,64 €
			Altres conceptes	160,64000 €
P-21	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	59,16 €
			Altres conceptes	59,16000 €
P-22	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	22,38 €
			Altres conceptes	22,38000 €
P-23	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	29,92 €
			Altres conceptes	29,92000 €
P-24	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	113,51 €
			Altres conceptes	113,51000 €
P-25	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	57,37 €
			Altres conceptes	57,37000 €
P-26	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	92,03 €
			Altres conceptes	92,03000 €
P-27	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	54,91 €
			Altres conceptes	54,91000 €
P-28	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	1,94 €
			Altres conceptes	1,94000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

Autor del Projecte
Eric Renom Estragués

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Eric Renom', with a large, stylized flourish underneath.

Juny de 2015

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Pàg.: 1

OBRA	01	TFG ESS
CAPÍTOL	01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 1)	19,07	50,000	953,50
2	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 2)	1,63	30,000	48,90
3	H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1 (P - 3)	504,84	1,000	504,84
4	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420 (P - 4)	2,96	40,000	118,40
5	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 5)	14,26	5,000	71,30
6	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364 (P - 6)	31,42	2,000	62,84
7	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 7)	22,86	5,000	114,30

TOTAL	CAPÍTOL	01.01			1.874,08
--------------	----------------	--------------	--	--	-----------------

OBRA	01	TFG ESS
CAPÍTOL	03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 8)	2,35	1.000,000	2.350,00
2	HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 14)	34,83	10,000	348,30
3	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 15)	5,52	10,000	55,20
4	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 17)	45,41	3,000	136,23

TOTAL	CAPÍTOL	01.03			2.889,73
--------------	----------------	--------------	--	--	-----------------

OBRA	01	TFG ESS
CAPÍTOL	04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 10)	2,70	2.000,000	5.400,00
2	HB2C1000	m	Barrera en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey prefabricada, muntatge i desmuntatge (P - 11)	50,76	80,000	4.060,80
3	HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual (P - 12)	21,76	100,000	2.176,00

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 2

4	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 13)	52,84	5,000	264,20
5	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària (P - 16)	6,03	15,000	90,45
6	HQU1531A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 18)	246,01	9,000	2.214,09
7	HQU1A20A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 19)	101,19	9,000	910,71
8	HQU1H53A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aiguera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 20)	160,64	9,000	1.445,76
9	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	59,16	20,000	1.183,20
10	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 22)	22,38	3,000	67,14
11	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	29,92	2,000	59,84
12	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 24)	113,51	1,000	113,51
13	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	57,37	1,000	57,37
14	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	92,03	2,000	184,06
15	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	54,91	1,000	54,91
16	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	1,94	2,000	3,88
TOTAL CAPÍTOL			01.04			18.285,92

OBRA	01	TFG ESS
CAPÍTOL	05	DESPESES FORMACIÓ SEURETAT PERSONAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F3000	h Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 9)	24,68	240,000	5.923,20
TOTAL		CAPÍTOL 01.05			5.923,20

RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	1.874,08
CAPÍTOL	01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	2.889,73
CAPÍTOL	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	18.285,92
CAPÍTOL	01.05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	5.923,20
OBRA	01	TFG ESS	28.972,93
			28.972,93
NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	TFG ESS	28.972,93
			28.972,93

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	28.972,93
--------------------------------------	-----------

Subtotal	28.972,93
-----------------	-----------

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	28.972,93
---------------------------------------	---	-----------

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(VINT-I-VUIT MIL NOU-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)

Autor del Projecte
Eric Renom Estragués



Juny de 2015

ÍNDEX

1. OBJECTIU DE L'ANNEX.....	2
2. CONCEPTES UTILITZATS PER LA CONFECCIÓ DEL PLA.....	2
3. FASES DEL PLA.....	2
4. TERMINI D'EXECUCIÓ.....	3
5. PLA DE TREBALL	3

1. OBJECTIU DE L'ANNEX

L'objectiu del present annex és calcular el temps apropiat per realitzar les obres contingudes en aquest projecte, en funció d'uns mitjans mecànics i humans que normalment es troben a disposició del contractista.

2. CONCEPTES UTILITZATS PER LA CONFECCIÓ DEL PLA

En primer lloc i a partir dels amidaments del projecte, s'ha calculat la duració de les diferents activitats que componen l'obra, en base a uns rendiments tipus, amb la suficient folgança perquè es puguin realitzar en aquest temps encara que existeixin irregularitats degudes a condicions atmosfèriques adverses per l'obra, solapant activitats que ho permetin i a partir del moment en el que es puguin solapar, tenint en compte que existeix en tot moment a l'obra una activitat d'equips humans i maquinària que no excedeixi les pautes de seguretat per treball simultani.

3. FASES DEL PLA

Les obres d'actuació a la zona es del nou canal del Port de Badalona s'estructuren en 3 fases constructives que engloben les diferents activitats previstes amb una durada total de les obres de 9 mesos.

A continuació s'exposen els treballs realitzats en cadascuna d'aquestes fases

Fase 1: Correspon a la urbanització dels carrers de Ponent, entre les avingudes de Marques de Mont-roig i Alfons XIII, els carrers Isaac Peral i Lleida, i el carrer del Progrés entre els carrers de Ponent i de la Unió. L'àrea d'afectació d'aquesta fase és aproximadament de 9.250m².

Fase 2: Correspon a la urbanització dels carrers del General Weyler, entre les avingudes de Marques de Mont-roig i Alfons XIII, i el carrer d'En Garriga, entre l'avinguda d'Alfons XIII i el carrer de la Indústria. L'àrea d'afectació d'aquesta fase és aproximadament de 6.100m².

Fase 2: Correspon a la urbanització dels carrers de Maria Auxiliadora, entre l'avinguda d'Alfons XIII i el carrer de la Indústria i el carrer de la Unió en tota la seva longitud. L'àrea d'afectació d'aquesta fase és aproximadament de 7.100m².

4. TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini d'execució resultant de l'anàlisi d'activitats mencionat en el paràgraf anterior, resulta de NOU (9) MESOS, en els que es podran portar a terme les obres contingudes en el present projecte.

Es preveu la següent distribució en funció de les fases:

- Fase 1: 3,5 MESOS
- Fase 2: 2,5 MESOS
- Fase 3: 3 MESOS

En totes les fases hi treballaran un màxim de 15 persones.

El criteri seguit per a l'obtenció d'aquest termini ha estat generat a partir de la consulta de diferents projectes de reurbanització. Tot i ser un projecte que avarca una gran àrea s'ha de tenir en compte que les actuacions són superficials i no es fa cap actuació de substitució de col·lectors i/o escomeses, ja que normalment aquestes activitats comporten un fort augment del termini.

5. PLA DE TREBALL

A continuació s'adjunta el Pla de treball.

[illegible]

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	2
2. OBJECTIU DE L'ANNEX.....	2
3. CONCEPTES UTILITZATS PER LA CONFECCIÓ DEL PLA.....	2
4. NORMATIVA APLICADA.....	3
5. PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT	3
APÈNDIX 1: PLA DE CONTROL DE QUALITAT	7

1. INTRODUCCIÓ

Les obres tenen per objecte renovar i remodelar els elements d'urbanització i serveis de la zona est del nou canal del Port de Badalona. Els carrers afectats són els següents:

- Carrer Ponent, entre les avingudes d'Alfons XIII i del Marques de Montroig
- Carrer Issac Peral, en tota la seva longitud
- Carrer del General Weyler, entre les avingudes d'Alfons XIII i del Marques de Montroig
- Carrer d'En Garriga, entre l'avinguda Alfons XIII i el carrer Indústria
- Carrer de Maria Auxiliadora, entre l'avinguda Alfons XIII i el carrer Indústria
- Carrer de la Unió, entre el carrer Guifré i el carrer Indústria
- Carrer del Progrés, entre el carrer Ponent i de la Unió

Amb aquesta remodelació s'aconsegueix una major ordenació tant per als vianants com per al trànsit rodat, ampliant-ne la zona de vorers, en certs casos col·locant nous arbres, delimitant una zona fixa d'aparcament i col·locant nou enllumenat.

2. OBJECTIU DE L'ANNEX

L'objectiu del present annex és organitzar, indicar i valorar els assaigs a realitzar per les diferents unitats d'obra i materials utilitzats.

3. CONCEPTES UTILITZATS PER LA CONFECCIÓ DEL PLA

Aquest pla és independent al pla d'autocontrol que fixi el contractista.

Per a la realització d'aquest pla de control s'ha utilitzat el Banc de criteris de qualitat vigent de l'ITEC i per a la realització i càlcul del cost d'aquests assaigs s'utilitza igualment la referència de preus de l'ITEC.

A partir dels amidaments de les línies de pressupost i dels criteris de control anteriorment exposats, s'obté el nombre d'actuacions previstes, amb les següents consideracions de tipus general:

No s'han previst assaig de recepció sobre productes que poden disposar de la marca de qualitat del producte (AENOR o similar).

En cas d'utilitzar materials que incompleixin aquest supòsit, el contractista haurà de realitzar, sota el seu càrrec, els assaigs corresponents indicats en aquest pla.

A l'hora de comptabilitzar els nombres d'assaigs d'identificació necessaris, s'ha suposat un únic proveïdor per a cada material. En cas de variar aquest supòsit, s'haurà d'executar els assaigs corresponents a cada proveïdor a càrrec del Contractista.

- En el cas de components de mescles bituminoses, el control necessari és responsabilitat de la producció d'aquest material i s'exigirà sense estar considerat en aquest plec.
- El nombre d'assaig s'obté a partir de les freqüències en amidaments. Si durant l'execució de l'obra, atenent a criteris de freqüència temporal, resultessin més assaigs dels previstos, aquest increment correrà a càrrec del Contractista, excepte justificació i acceptació per part de la Direcció d'Obra, de les causes que hagin provocat un ritme d'execució més lent del previst.

El pressupost del pla de control, que queda integrat dins de les despeses generals i de cada partida, es presentarà estructurat per àmbit i pels mateixos capítols del pressupost de l'obra. El repartiment del nombre d'assaigs d'un àmbit en els diferents capítols d'obra que es realitzin, quan no hi ha un altre criteri, es fa de forma proporcional als amidaments de les partides associades.

4. NORMATIVA APLICADA

La normativa aplicada per a la elaboració del Programa de Control de Qualitat ha estat la següent:

- Instrucción para la recepción de cementos (RC-03).
- Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08.
- PG-3 i modificacions posteriors.
- Normes UNE de metodologia d'assaig i de les característiques dels materials que es citen.

5. PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

L'import estimat del **pla de control de qualitat** és de **trenta-vuit mil cinc-cents vint-i-set euros amb quaranta-tres cèntims (38.527,43 €) abans d'IVA**.

A continuació s'adjunta el resum i l'últim full del pressupost del Pla de Control de Qualitat.

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Pag.: 1

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 3: Capítol (1)					
Capítol (1)	01.03.01	Moviment de terres	50.353,99	15.865,20	31,51
Capítol (1)	01.03.02	Pavimentació	1.124.835,80	19.682,28	1,75
Capítol (1)	01.03.03	Senyalització viària	11.352,95	0,00	0,00
Capítol (1)	01.03.04	Semaforització	11.003,10	0,00	0,00
Capítol	01.03	SISTEMA VIARI	1.197.545,84	35.547,48	2,97
Capítol (1)	01.04.01	Moviment de terres	11.201,35	2.135,70	19,07
Capítol (1)	01.04.02	Canonades	47.668,41	0,00	0,00
Capítol (1)	01.04.03	Obres de fàbrica, prefabricats i elements de fosa	87.470,02	0,00	0,00
Capítol	01.04	SANEJAMENT	146.339,78	2.135,70	1,46
Capítol (1)	01.05.01	Desmuntatge i retirada	9.089,48	0,00	0,00
Capítol (1)	01.05.02	Rases i conduccions elèctriques	137.797,29	610,20	0,44
Capítol (1)	01.05.03	Punts de llum	260.100,58	0,00	0,00
Capítol (1)	01.05.04	Quadre d'enllumenat, escomeses i taxes	4.998,00	0,00	0,00
Capítol	01.05	ENLLUMENAT	411.985,35	610,20	0,15
Capítol (1)	01.06.01	Obra civil	20.998,60	0,00	0,00
Capítol (1)	01.06.02	Instal·lacions	19.469,14	0,00	0,00
Capítol	01.06	XARXA DE REG	40.467,74	0,00	0,00
Capítol (1)	01.08.01	Moviment de terres	769,43	234,05	30,42
Capítol (1)	01.08.02	Elements urbans	22.527,94	0,00	0,00
Capítol	01.08	MOBILIARI URBA	23.297,37	234,05	1,00
Capítol (1)	01.09.01	Obra civil	20.116,85	0,00	0,00
Capítol (1)	01.09.02	ENDESA	69.609,91	0,00	0,00
Capítol	01.09	SOTERRAMENT XARXA ELÈCTRICA	89.726,76	0,00	0,00
			1.909.362,84	38.527,43	2,02
NIVELL 2: Capítol					
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS	13.004,13	0,00	0,00
Capítol	01.02	ENDERROCS	190.105,42	0,00	0,00
Capítol	01.03	SISTEMA VIARI	1.197.545,84	35.547,48	2,97
Capítol	01.04	SANEJAMENT	146.339,78	2.135,70	1,46
Capítol	01.05	ENLLUMENAT	411.985,35	610,20	0,15
Capítol	01.06	XARXA DE REG	40.467,74	0,00	0,00
Capítol	01.07	JARDINERIA	39.053,55	0,00	0,00
Capítol	01.08	MOBILIARI URBA	23.297,37	234,05	1,00
Capítol	01.09	SOTERRAMENT XARXA ELÈCTRICA	89.726,76	0,00	0,00
Capítol	01.10	GESTIÓ DE RESIDUS	52.061,16	0,00	0,00
Capítol	01.11	SEGURETAT I SALUT	6.148,17	0,00	0,00
Obra	01	Pressupost PMU de la zona est del nou canal del Po	2.209.735,27	38.527,43	1,74
			2.209.735,27	38.527,43	1,74
NIVELL 1: Obra					
Obra	01	Pressupost PMU de la zona est del nou canal del Po	2.209.735,27	38.527,43	1,74
Obra	01		2.209.735,27	38.527,43	1,74

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Pàg.: 2

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
------	--------------	------------	-------------	------------	---

Els imports de pressupost mostrats en aquest llistat són indicatius i per tant no vàlids a nivell contractual

Els imports estan expressats en PEC sense IVA

Pressupost d'Assaigs de Control de Qualitat

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	38.527,43
-------------------------------------	-----------

Subtotal	38.527,43
-----------------	-----------

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	0,00 38.527,43
---------------------------------------	-------------------

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(TRENTA-VUIT MIL CINC-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)

Autor del Projecte
Eric Renom Estragués



Juny de 2015

APÈNDIX 1: PLA DE CONTROL DE QUALITAT

PLA DE CONTROL DE QUALITAT			Operacions de Control	Planejament	Pagina: 1
Obra	01	Pressupost PMU de la zona est del nou canal del Po			
Capítol	03	SISTEMA VIARI			
Capítol (1)	01	Moviment de terres			

F227R0UA Repàs i piconatge d'esplanada o caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 12) 20.621,000 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03DQ10N	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103-503	520,00	30,51	15.865,20		5	200,000	m2	1,0000	Tram
Total Moviment de terres 01.03.01				15.865,20						

Obra 01 Pressupost PMU de la zona est del nou canal del Po
Capítol 03 SISTEMA VIARI
Capítol (1) 02 Pavimentació

F936U010 Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat (P - 24) 1.571,250 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	16,00	15,53	248,48		1	100,000	m3	1,0000	Tram
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	16,00	92,04	1.472,64		1	100,000	m3	1,0000	Tram
J0609806	Cura i assaig a flexotracció d'una proveta prismàtica de 15x15x60 cm, segons la norma UNE-EN 12309-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-5	16,00	29,45	471,20		1	100,000	m3	1,0000	Tram

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Planejament

Pàgina: 2

J060G203	Determinació del contingut de grava i de la seva grandària característica d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE 7-295-76 1R	16,00	46,85	749,60	1	100,000	m3	1,0000	Tram
J060H203	Determinació del mòdul granulomètric de la grava d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE 7-295-76 1R	16,00	50,18	802,88	1	100,000	m3	1,0000	Tram
F931201J Base de tot-u artificial , amb estesa i piconatge del material al 98% del pm (P - 23)								1.983,200	m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0304L03	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de granulat, segons la norma UNE EN 933-1	8,00	26,46	211,68		1	275,000	m3	1,0000	Tram
J0305103	Determinació del contingut de fins d'una mostra de granulat per a elaborar morters i formigons, segons la norma UNE-EN 933-1	8,00	21,77	174,16		1	275,000	m3	1,0000	Tram
J030A10A	Determinació quantitativa dels compostos de sofre d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1	8,00	157,75	1.262,00		1	275,000	m3	1,0000	Tram
J030D10A	Determinació quantitativa de clorurs, pel mètode de volhard d'una mostra de granulat per a elaborar morters i formigons, segons la norma UNE-EN 1744-1	8,00	83,70	669,60		1	275,000	m3	1,0000	Tram
J030FB0F	Determinació del contingut de fins pel mètode de l'equivalent de sorra, d'una mostra de granulat per a l'elaboració de mescles bituminoses, segons la norma UNE 933 (8)	8,00	20,85	166,80		1	275,000	m3	1,0000	Tram

F9J12X50 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catònica específica per a reg d'imprimació, tipus ECI, amb dotació 1,5 kg/m2 (P - 38) 9.916,000 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0552201	Determinació del contingut d'aigua d'una mostra de betum asfàltic, segons la norma NLT 123	14,00	58,60	820,40		1	750,000	t	1,0000	Tram
J0553102	Determinació de la penetració amb agulla d'una mostra de material bituminós, segons la norma UNE-EN 1426	14,00	50,01	700,14		1	750,000	t	1,0000	Tram

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Planejament

Pàgina: 3

J0556105	Determinació de la densitat relativa d'una mostra de material bituminós, segons la norma NLT 122	14,00	44,76	626,64	1	750,000	t	1,0000	Tram
J055A209	Determinació de l'índex de penetració d'una mostra de betum asfàltic, segons l'Annex A de la norma UNE-EN 12591 o UNE-EN 13924	14,00	51,78	724,92	1	750,000	t	1,0000	Tram
J055D10D	Determinació del punt de fragilitat Fraass d'una mostra de material bituminós, segons la norma UNE-EN 12593	14,00	93,57	1.309,98	1	750,000	t	1,0000	Tram

F9H182U4 Paviment de mescla bituminosa contínua en calent AC 22 bin B60/70 S (S-20) amb granulat calcari i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada (P - 37) 1.427,904 t

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0552201	Determinació del contingut d'aigua d'una mostra de betum asfàltic, segons la norma NLT 123	6,00	58,60	351,60		1	275,000	t	1,0000	Tram
J0553102	Determinació de la penetració amb agulla d'una mostra de material bituminós, segons la norma UNE-EN 1426	6,00	50,01	300,06		1	275,000	t	1,0000	Tram
J0556105	Determinació de la densitat relativa d'una mostra de material bituminós, segons la norma NLT 122	6,00	44,76	268,56		1	275,000	t	1,0000	Tram
J055A209	Determinació de l'índex de penetració d'una mostra de betum asfàltic, segons l'Annex A de la norma UNE-EN 12591 o UNE-EN 13924	6,00	51,78	310,68		1	275,000	t	1,0000	Tram
J055D10D	Determinació del punt de fragilitat Fraass d'una mostra de material bituminós, segons la norma UNE-EN 12593	6,00	93,57	561,42		1	275,000	t	1,0000	Tram

F9J13K40 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa aniònica de ruptura ràpida, tipus EAR-1, amb dotació 1 kg/m2 (P - 39) 9.916,000 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0552201	Determinació del contingut d'aigua d'una mostra de betum asfàltic, segons la norma NLT 123	14,00	58,60	820,40		1	750,000	t	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control de recepció

F9E1U010	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment i beurada de ciment portland (P - 32)	9.816,000	m2
----------	--	-----------	----

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
-------------	------------	----------	------	--------	------	-----------------------	-------------------	----------------------	----------------------	-----------------------

F227U100	Repàs i piconatge de sòl de rasa, amb compactació del 95% PM (P - 13)	852,000	m2
----------	---	---------	----

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03DQ10N	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103-503	70,00	30,51	2.135,70	2	25,000	m2	1,0000	Tram
Total	Moviment de terres 01.04.01			2.135.70					

F228F60F	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % pm (P - 16)	799,800 m3
----------	---	------------

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03DQ10N	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103-503	20,00	30,51	610,20	5	200,000	m2	1,0000	Tram
Total	Rases i conduccions elèctriques 01.05.02			610.20					

Obra	01 Pressupost PMU de la zona est del nou canal del Po
------	---

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Planejament

Pàgina: 6

Capítol 08 MOBILIARI URBÀ
 Capítol (1) 01 Moviment de terres

F936U010 Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat (P - 24)

7,680 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	1,00	15,53	15,53		1	50,000	m3	1,0000	Tram
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	1,00	92,04	92,04		1	50,000	m3	1,0000	Tram
J0609806	Cura i assaig a flexotracció d'una proveta prismàtica de 15x15x60 cm, segons la norma UNE-EN 12309-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-5	1,00	29,45	29,45		1	50,000	m3	1,0000	Tram
J060G203	Determinació del contingut de grava i de la seva grandària característica d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE 7-295-76 1R	1,00	46,85	46,85		1	50,000	m3	1,0000	Tram
J060H203	Determinació del mòdul granulomètric de la grava d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE 7-295-76 1R	1,00	50,18	50,18		1	50,000	m3	1,0000	Tram
Total	Moviment de terres 01.08.01			234,05						

ÍNDIX

1. SITUACIÓ EXISTENT I PROJECTADA	2
2. LLISTA DE CONSIDERACIONS AMBIENTALS EN PROJECTES D'OBRA CIVIL	2
3. INTEGRACIÓ DE CONSIDERACIONS AMBIENTALS EN EL PROJECTE EN PARTICULAR	8

1. SITUACIÓ EXISTENT I PROJECTADA

Dins l'àmbit del projecte, existeixen actualment algunes plantacions i no existeix proximitat a nivell freàtic ni cursos d'aigua.

El present projecte té com objecte la redefinició i millora de l'espai públic mitjançant la definició de noves seccions de vials així com l'ampliació dels espais de vianants i la plantació d'arbrat a les voreres i el manteniment de l'arbrat existent.

L'enllumenat existent de VM es reemplaça per lluminàries tipus LED.

Amb la finalitat de dotar d'un espai integrador i de qualitat al barri, es proposa reconvertir els carrers afectats en zones privilegiades per al vianant realitzant les següents actuacions:

Ampliar les voreres al llarg de tot l'àmbit de projecte

Pacificar les voreres i el vial als diferents encreuament de la zona de projecte.

Plantar nou arbrat en els carrers Isaac Peral, Lleida, Garriga i Unió.

Totes aquestes actuacions comportaran una major qualitat a l'espai destinat a l'usuari de la via pública, i un major atractiu per al vianant a fer ús del carrer.

2. LLISTA DE CONSIDERACIONS AMBIENTALS EN PROJECTES D'OBRA CIVIL

A continuació es fa un anàlisi de les consideracions ambientals a tenir en compte en el present projecte i posterior execució de l'obra:

D/X: Consideració a tenir en compte en el procés de disseny del Projecte (D) o en el procés d'execució de l'obra (X). En cas que pugui donar-se en ambdues situacions, en el requadre s'escriurà D/X.

Valoració: Cada projectista valorarà entre 0 i 3 la possible rellevància de cada una de les consideracions establertes, sent 0 una afecció nul·la i 3 una afecció de rellevància de manera que s'haurà de tenir en compte a l'hora de dissenyar o construir.

S'han establert aspectes, amb una valoració de 3, que són de compliment obligat per la legislació vigent o per les bones pràctiques ambientals a les quals s'acull l'AMB. com a conseqüència de disposar d'un sistema de gestió ambiental segons les normes UNE-EN-ISO 14001:2004.

Aplica: Sempre que una valoració hagi estat superior a 2, s'haurà de marcar aquest requadre conforme es té en compte la consideració ambiental durant el procés de disseny (D) o d'execució de l'obra (X) segons s'hagi detectat en el requadre D/X. En el cas de no detectar supòsits amb puntuació 3 (addicionals als establerts), s'hauran de valorar com a significants el 20% de les valoracions puntuades amb 2 punts.

FLORA I FAUNA					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
1.1	Identificació, enumeració i conservació de les comunitats vegetals i/o animals protegides i els espais d'interès natural (PEIN's, ZEPA, LIC, HIC, xarxa natura 2000, etc.) que puguin afectar-se. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	3 (*)	D	Sí
1.2	Identificació, enumeració i conservació de les comunitats animals afectades, protegides i no protegides.	D	0		
1.3	Manteniment de la connectivitat entre els hàbitats afectats per la infraestructura. Fer que l'obra sigui permeable a la fauna.	D	0		
1.4	Ordenació de l'àmbit d'actuació tenint en compte els ecosistemes existents (hàbitats, zones de preferència, biodiversitat d'espais, etc.): minimització de la destrucció vegetal, les zones pavimentades, les afectacions a aigües subterrànies i superficials, revegetació amb espècies vegetals autòctones, etc.	D	0		
1.5	Minimització de l'impacte dels sistemes constructius de les estructures i de les activitats i de les instal·lacions associades (lluminàries, estacions transformadores, etc.).	D	0		
1.6	Planificació dels accessos a l'obra reduint la zona a desforestar i les molèsties a la fauna.	X	0		
1.7	Disminució de la presència antròpica fora de la zona afectada per l'obra	X	0		
1.8	Identificació de l'existència de risc d'incendi. Situació propera a una zona forestal d'un municipi declarat d'alt risc d'incendi forestal pel Decret 64/1995 de 7 de març. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D/X	3 (*)	D/X	Sí

(*) Aplicarà en el cas d'existir aquest aspecte en l'àmbit d'actuació de l'obra.

HIDROLOGIA					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
2.1	Inventari i preservació dels sistemes aquàtics superficials afectats protegits i no protegits. (Es mantenen les condicions del flux, cicles de sedimentació - erosió, drenatge superficial, cabals ecològics, índexs de qualitat) (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	3 (*)	D	Sí
2.2	Inventari i protecció dels sistemes aquàtics subterranis afectats, protegits i no protegits. Prevenció de fluctuacions extraordinàries com a conseqüència de l'execució de l'obra (ruptura d'aqüífers, modificacions de flux, variació de la permeabilitat del terreny, etc.). (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	3 (*)	D	Sí
2.3	Inventari i preservació dels sistemes aquàtics superficials o subterranis. S'eviten els canvis en la qualitat, quantitat i drenatge de les aigües durant la construcció i durant l'ús (contaminació, disminució de cabals, infiltracions, etc.). Avaluació de l'augment del risc d'inundació.	D	0		
2.4	Anàlisi de les possibles fonts de subministrament d'aigua pel reg (del freàtic, reutilització d'aigua de pluges, reutilització d'aigua depurada provinent d'estacions depuradores de residuals).	D	0		
2.5	Consideració de plantacions amb espècies vegetals que minimitzin el consum d'aigua.	D	0		
2.6	Disseny de zones verdes de manera que es faciliti la retenció d'aigües pluvials i la laminació d'aquestes abans d'anar a la xarxa de clavegueram.	D	0		
2.7	Minimització de les àrees a pavimentar amb materials de baix grau de permeabilitat per tal de mantenir un sòl permeable.	D	0		
2.8	Es prohibeix l'abocament directe o indirecte d'aigües i de productes residuals (formigons, pintures, desencofrants, etc.) susceptibles de contaminar el domini públic hidràulic (aigües superficials, subterranies, corrents naturals, llacs, aqüífers..), tal com estableix la Llei d'Aigües (Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 2 de juliol)	X	3 (*)	X	Sí

HIDROLOGIA					
2.9	Es prohibeix l'abocament de residus al domini públic marítim-terrestre (mar, ribera...), exceptuant quan aquests siguin utilitzables com rebliments i estiguin degudament autoritzats, tal com estableix la Llei 22/1988, de 28 de juliol, de Costes.	X	3 (*)	X	Sí
2.10	Avaluació i minimització del consum d'aigua de les diferents unitats d'obra.	X	0		
2.11	Garantir el drenatge de l'aigua tant en fase d'execució de l'obra com en fase d'obra acabada.	D/X	3	D/X	

SÒL I SUBSÒL					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
3.1	Anàlisi de la possible presència de restes arqueològiques i paleontològiques a la zona. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	3 (*)	D	Sí
3.2	Preservació de les propietats físiques del sòl: minimització de les àrees a pavimentar, eliminació de la traça antiga, prevenció de l'erosió, prevenció d'espais verds, etc. Minimització de l'ocupació a les zones litorals per a garantir la regeneració de les platges i la dinàmica de sedimentació i erosió.	D	0		
3.3	Minimització del canvi en l'orografia del terreny	D	0		
3.4	Estudi de la qualitat i composició del terreny on es situarà l'obra als efectes del seu futur reaprofitament i tractament.	D/X	3	D/X	
3.5	Controlar que es segueixen les bones pràctiques ambientals en la neteja de canaletes de cubes de formigó.	X	3	X	
3.6	Avaluació de l'activitat de moviment de terres: sobrants i préstecs. Suggeriment dels destins de les terres sobrants i els punts d'obtenció de préstec tenint en compte la distància a l'obra i contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'obres properes, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i demolició.	D/X	3 (*)	D/X	Sí

SÒL I SUBSÒL					
3.7	Manteniment de la connectivitat dels camins "catalogats" que es poden interceptar (senders, vies pecuàries i camins de transhumància, carrils bici, vies verdes, etc.).	D	0		
3.8	Reserva de la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior. (Aprofitament de la capa de terra vegetal). ⁽¹⁾ ⁽²⁾	D/X	0		
3.9	Comptabilització dels volums excavats per minimitzar els sobrants de terra, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i demolició.	D/X	3	D/X	Sí
3.10	Planificació de les activitats complementàries en punts on l'impacte ambiental sigui mínim: aplecs de terra, accessos, dipòsits de materials.	X	3	X	
3.11	Minimització de l'erosió i rehabilitació de l'alteració produïda per l'obra i les obres complementàries, sobretot en zones que s'han desforestat.	X	0		
3.12	Es prohibeix l'abandonament, l'abocament i l'eliminació incontrolada de residus i tota mescla o dilució de residus (olis, greixos, gasoil i altres residus de l'obra), tal com estableix la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.	X	3	X	Sí
3.13	Fer ús de lavabos químics quan no es puguin connectar amb la xarxa de clavegueram.	X	0		
3.14	Reutilització i reciclatge de materials a l'obra. ³	D/X	3	D/X	

¹ Art. 15.1 R.D. 105/2008: Les administracions públiques han de vetllar perquè en la fase de projecte de l'obra es tinguin en compte les alternatives de disseny i constructives que generin menys residus en la fase de construcció i d'explotació, i les que afavoreixin el desmantellament ambientalment correcte de l'obra al final de la seva vida útil.

² Art. 15.2 R.D. 105/2008: **Les administracions públiques han de fomentar** que en les obres públiques es prevegin **en la fase de projecte** les alternatives que contribueixin a l'estalvi en la utilització de recursos naturals, en particular mitjançant l'ús en les unitats d'obra d'àrids i altres productes procedents de valorització de residus.

³ Art. 1 R.D. 105/2008: Aquest Reial Decret té per objecte establir el règim jurídic de la producció i la gestió dels residus de construcció i de demolició, amb la **finalitat de fomentar-ne, per aquest ordre, la prevenció, la reutilització, el reciclatge i altres formes de valorització.**

ATMOSFERA					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
4.1	Identificació de les fonts de soroll externes durant l'ús, preveient mesures per disminuir-les. Mapa de capacitat acústica de la zona ⁴ .	D	3	D	Sí
4.2	Disposició d'elements que generin poca emissió acústica un cop l'obra estigui acabada (utilització de paviments sonoreductors, instal·lació de passos zebra elevats i sistemes reductors de velocitat, tapes de pous de registre col·locades correctament...).	D/X	2	D/X	
4.3	Ús de maquinària i equips de baixa emissió acústica, tal com estableix el Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica. La maquinària d'obra ha de portar l'etiquetatge CE; indicació de nivell de potència acústica garantit i anar acompanyada de la declaració CE de conformitat.	X	3	X	Sí

⁴ Per consultar mapa de contaminació acústica contactar amb l'ajuntament del municipi.

3. INTEGRACIÓ DE CONSIDERACIONS AMBIENTALS EN EL PROJECTE EN PARTICULAR

A continuació es fa un llistat dels aspectes ambientals principals i de com s'han integrat al present projecte:

- *Identificació, enumeració i conservació de les comunitats vegetals i/o animals protegides i els espais d'interès natural (PEIN's, ZEPA, LIC, HIC, xarxa natura 2000, etc.) que puguin afectar-se:* L'àmbit del present projecte es troba dintre del nucli urbà per la qual no aplica aquest punt
- *Identificació de l'existència de risc d'incendi. Situació propera a una zona forestal d'un municipi declarat d'alt risc d'incendi forestal pel Decret 64/1995 de 7 de març:* L'àmbit del present projecte es troba dintre del nucli urbà per la qual no aplica aquest punt
- *Consideració de plantacions amb espècies vegetals que minimitzin el consum d'aigua:* La secció no permet la plantació d'arbrat.
- *Garantir el drenatge de l'aigua tant en fase d'execució de l'obra com en fase d'obra acabada:* S'ha projectat la xarxa de clavegueram nova que substitueix a l'existent de manera que es garanteix en tot moment l'evacuació de les aigües residuals i pluvials a la xarxa de col·lectors existents al municipi.
- *Anàlisi de la possible presència de restes arqueològiques i paleontològiques a la zona:* Segons informació consultada sobre la zona d'actuació, no es preveu presència de restes.
- *Estudi de la qualitat i composició del terreny on es situarà l'obra als efectes del seu futur reaprofitament i tractament:* L'obra es situa sobre el terreny existent ja consolidat que s'aprofitarà com a futura esplanada.
- *Avaluació de l'activitat de moviment de terres: sobrants i préstecs. Suggeriment dels destins de les terres sobrants i els punts d'obtenció de préstec tenint en compte la distància a l'obra i contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'obres properes:* Totes les terres generades per les excavacions a l'obra es proposa que es transportin a dipòsit controlat del Papiol. Els reblerts per a rases i pous són de préstec procedents de pedreres o plantes d'àrids homologades.
- *Comptabilització dels volums excavats per minimitzar els sobrants de terra, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i demolició:* No es reaprofiten terres dins de la mateixa obra per a reblert de rases ja que no es disposen dades de la qualitat de la mateixa.

- *Reutilització i reciclatge de materials a l'obra:* Es preveu reutilitzar la senyalització vertical de l'obra i els contenidors-
- *Disposició d'elements que generin poca emissió acústica un cop l'obra estigui acabada (utilització de paviments sonoreductors, instal·lació de passos zebra elevats i sistemes reductors de velocitat, tapes de pous de registre col·locades correctament...):* No s'apliquen.

ANNEX 17: ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

MEMÒRIA

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	2
2. OBJECTIU	2
3. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS	2
4. DADES GENERALS.....	3
4.1 Definicions (art. 2 RD 105/2008, art. 3 Llei 22/2011).....	3
4.2 Àmbit d'aplicació.....	4
4.3 Obligacions del productor de residus de construcció i de demolició	4
4.4 Obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició.....	4
5. MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS.....	4
6. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS	6
6.1 Classificació LER i estimació dels residus.	6
6.2 Inventari de Residus Especials	7
7. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS	10
7.1 Operacions de gestió de residus dins de l'obra	10
7.2 Operacions de gestió de residus fora de l'obra	12
8. MARC LEGISLATIU	14
9. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS.....	14
10.PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES	14
11.PRESSUPOST.....	14
12.DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS	14

1. INTRODUCCIÓ

El present annex es redacta per tal de donar compliment al R.D. 105/2008, de l'1 de febrer, i al Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i de demolició. Aquest s'aplica al **PROJECTE DE MILLORA URBANA DE LA ZONA EST DEL NOU CANAL DEL PORT DE BADALONA AL T.M. DE BADALONA.**

2. OBJECTIU

El productor de residus i haurà de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objectiu d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

3. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Segons la normativa legal vigent, Art. 4.1. a) del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, sobre "Obligacions del Productor de Residus de la Construcció i Demolició", l'Estudi de Gestió de Residus de la construcció i de la demolició ha de formar part del Projecte d'Execució de l'Obra i ser coherent amb el contingut d'aquest, recollint les mesures i els procediments per a la gestió dels residus dintre o fora de l'obra, així com contenint com a mínim els documents següents:

Memòria: Descriptiva de la identificació dels residus que es generin en l'obra amb l'avaluació i la codificació d'acord amb la llista europea de residus; les mesures per a la prevenció de residus en obra; i les operacions de reutilització, de valoració o d'eliminació a què seran sotmesos els residus generats en obra.

Plec: Prescripcions, normes legals i reglamentàries aplicables del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, en relació amb els aplecs, la manipulació, l'emmagatzematge, la separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.

Plànols: Documentació gràfica necessària per senyalitzar la ubicació dels contenidors i les zones d'aplec, a més d'indicar els punts d'obra susceptibles d'admetre material reutilitzat o reciclat.

Amidaments: Totes les unitats o els elements de gestió dels residus a l'obra que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació i valoració de cada activitat i del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i l'execució de l'Estudi de Gestió de Residus.

4. DADES GENERALS

4.1 Definicions (art. 2 RD 105/2008, art. 3 Llei 22/2011)

- **Residu de construcció i d'enderroc:** qualsevol substància o objecte generat en una obra de construcció o de demolició, del qual el seu posseïdor (contractista) es despendrà o tindrà intenció o obligació de despendre's.
- **Residu especial:** residu que presenta una o diverses de les característiques perilloses enumerades en l'annex III, i el que pugui aprovar el Govern de conformitat amb el que estableixen la normativa europea o els convenis internacionals dels quals Espanya sigui part, així com els recipients i envasos que els hagin contingut.
- **Residu inert:** residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona físicament ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament altres matèries amb les quals pot entrar en contacte de manera que doni lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixiviació total, el contingut de contaminants del residu i l'ecotoxicitat del lixiviat hauran de ser insignificants, i en particular no hauran de suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.
- **Residu no especial:** tot residu que no es classifica com a residu inert o especial.

Productor de residus de construcció i de demolició (promotor):

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició. En les obres en què no sigui necessària llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- L'importador o adquiridor de residus de construcció o de demolició en qualsevol estat de la Unió Europea.

Posseïdor de residus de construcció i de demolició (constructor):

La persona física o jurídica que tingui en el seu poder els residus de construcció i de demolició i no ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o de demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i de demolició els treballadors per compte al·lè.

4.2 Àmbit d'aplicació

1. L'àmbit d'aplicació del R.D. 105/2008 afecta tots els residus de construcció i de demolició definits en l'art. 2, llevat de:

- Les terres i les pedres no contaminades reutilitzades en la mateixa obra o en una altra distinta, sempre que pugui acreditar-se'n el destí a reutilització (art. 3a).

Als residus que es generin en obres de construcció o de demolició i estiguin regulats per legislació específica sobre residus, quan estiguin mesclats amb altres residus de construcció i de demolició, els serà d'aplicació aquest Reial Decret en aquells aspectes no contemplats en aquella legislació.

4.3 Obligacions del productor de residus de construcció i de demolició

Les obligacions del productor de residus de construcció i de demolició estan definides en el *Document Núm. 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

4.4 Obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició

Les obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició estan definides en el *Document Núm. 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

5. MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

Les accions de minimització que considera el Projecte per tal de prevenir la generació de residus de construcció i de demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la producció, s'indiquen en la taula següent:

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí	No
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a l'obra sense gairebé generar residus.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	S'han optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	S'han detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de l'obra mateixa. La reutilització dels materials en l'obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques / químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7	S'ha modulats el projecte (paviments, acabats, etc.) per minimitzar els retalls.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	S'han tingut en compte criteris de desmuntatge o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que en sigui viable la separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Algunes de les solucions possibles són: <ul style="list-style-type: none"> - Solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit. - Solucions de parquet flotant en front de l'encolat. - Solucions de façanes industrialitzades. - Solucions d'estructures industrialitzades. - Solucions de paviments continus. 	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció, com pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora i cendres.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	S'han planificat les obres complementàries (aplec de terra, accessos i dipòsits de materials i de residus) en un punt on l'efecte sigui mínim.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	S'ha reservat la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
12	S'han gestionat adequadament els préstecs i els abocadors, tenint en compte la distància a l'obra i contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'altres obres properes.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	S'ha estudiat la qualitat i la composició del terreny on se situarà l'obra a efectes del seu futur reaprofitament i tractament.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí	No
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
14	S'ha potenciat l'ús de materials de llarga durabilitat.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	S'ha avaluat la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC...)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	S'han definit els tipus de contenidors necessaris en funció del residu que poden admetre.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	S'han considerat els mitjans més adequats per a la classificació segons l'etapa d'obra (contenidors, sacs, etc.)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	En el cas de parcs i espais verds, s'ha instal·lat un sistema de compostatge dels residus que provenguin de la poda i de residus orgànics generats en les zones verdes.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
19	... (Altres bones pràctiques)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC

JUL08_CO080724.

Plec de la Diputació de Barcelona de prescripcions tècniques dels projectes d'urbanització d'espai públic urbà. Línies d'actuacions mediambientals utilitzats per GISA.

6. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS

6.1 Classificació LER i estimació dels residus.

L'estimació i la tipologia dels residus que es preveu generar durant l'execució de l'obra s'ha determinat mitjançant el programa TCQGMA. La seva relació, segons la separació selectiva que dicta el R.D. 105/2008, es mostra en la taula següent:

Material i Codi LER	TOTAL DE L'OBRA	
	Pes (t)	m3
Inerts o mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses (170107)	3.422,40	1.426,00
Formigó (170101)	2.641,68	1.100,70
Teules i materials ceràmics (170103)		
Vidre (170202)		
Metalls barrejats (170407)		
Fusta (170201)		
Plàstic (170203)		
Envasos de paper i cartró (150101)		
No especials (170904)		
Especials* (170903)		
Terra i pedres que no contenen substàncies perilloses (170504)		5.985,70

6.2 Inventari de Residus Especials

Per tal de facilitar la correcta planificació de la gestió interna i externa dels Residus Especials que es generen durant les activitats de nova construcció i d'enderroc, de reparació o de reforma, s'ha d'incloure un inventari d'aquest tipus de residus.

6.2.1 INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ

La taula següent llista els Residus Especials generats en les activitats de nova construcció.

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ (també inclou la part d'obra nova de les reparacions o reformes)	codi LER	S'utilitzen?	
		Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>
<i>RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ</i>			
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per aquestes	150101*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles (pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, silicones, aerosols, etc.)	150101*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>RESIDUS DE LA FFDU I DEL DECAPATGE O DE L'ELIMINACIÓ DE PINTURA I DE VERNÍS</i>			
- Residus de decapat o eliminació de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080117*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
- Residus de decapants o desvernissants	080121*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
- Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080111*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>RESIDUS DE LA FABRICACIÓ, LA FORMULACIÓ, LA DISTRIBUCIÓ I LA UTILITZACIÓ (FFDU) DE PRODUCTES QUÍMICS ORGÀNICS DE BASE</i>			
- Dissolvents	070103* / 070403*/070404*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>RESIDUS DE LA FFDU D'ADHESIUS I DE SEGELLANTS (INCLOENT ELS PRODUCTES D'IMPERMEABILITZACIÓ)</i>			
- Residus d'adhesius i segellants que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080409*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>RESIDUS DE LA FFDU DE PLÀSTICS, DE CATXÚ SINTÈTIC I DE FIBRES ARTIFICIALS</i>			
- Residus que contenen silicones perilloses	070216*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ</i>			
- Restes de desencofrants	170903*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
- Altres residus de construcció i de demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA</i>			
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Fons: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i d'Enderroc. Estudi PROGROC

JUL08_CO080724.

6.2.2 INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC

Anàlogament al punt anterior, es llisten a continuació els Residus Especials generats a les activitats d'enderroc.

FITXA RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA						
4	Destí dels residus segons tipologia					
	Inerts	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m³	Codi	Nom	
	<input type="checkbox"/> Reciclatge					
	<input type="checkbox"/> Planta de transferència					
	<input type="checkbox"/> Planta de selecció					
	<input checked="" type="checkbox"/> Dipòsit	6.748,56	2.811,90			
	Residus No Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m³	Codi	Nom	
	Reciclatge:					
	<input type="checkbox"/> Reciclatge de metall					
	<input type="checkbox"/> Reciclatge de fusta					
	<input type="checkbox"/> Reciclatge de plàstic					
	<input type="checkbox"/> Reciclatge paper-cartó					
	<input type="checkbox"/> Reciclatge altres					
	<input type="checkbox"/> Planta de transferència					
	<input type="checkbox"/> Planta de selecció					
	<input type="checkbox"/> Dipòsit					
	Residus Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m³	Codi	Nom	
	<input type="checkbox"/> Instal·lació de gestió de Residus Especials					

Fons: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC

JUL08_CO080724.

(5) Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no friable, en el qual les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc.). Les fibres d'amiant s'introdueixen en l'organisme per les vies respiratòries; per tant, el risc d'amiant és en funció de la quantitat de fibres que es troben en suspensió de l'aire. En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació, els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.

7. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS







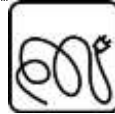




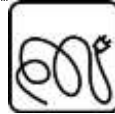




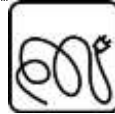
La gestió dins i fora de l'obra es fa d'acord a:







- L'espai disponible per fer la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.
- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i de demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

7.1 Operacions de gestió de residus dins de l'obra

A continuació s'adjunta, en forma de taula, una fitxa per identificar les operacions de gestió de residus dintre de l'obra:

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
1	Separació segons tipologia de residu	<p>Separació mínima obligatòria si els materials següents superen les fraccions indicades a continuació (segons RD 105/2008):</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Formigó: 80T</p> <p><input type="checkbox"/> Maons, teules, ceràmics: 40 T</p> <p><input type="checkbox"/> Metall: 2 T</p> <p><input type="checkbox"/> Fusta: 1 T</p> <p><input type="checkbox"/> Vidre: 1 T</p> <p><input type="checkbox"/> Plàstic: 0,5 T</p> <p><input type="checkbox"/> Paper i Cartró: 0,5 T</p>
	Especials	<p><input type="checkbox"/> zona habilitada per als Residus Especials (amb tants bidons com calgui)</p> <p>La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - El contenidor de Residus Especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. - Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. - Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. - Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. - Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA															
Inerts	<input checked="" type="checkbox"/> contenidor per a inerts barrejats <input checked="" type="checkbox"/> contenidor per a inerts formigó <input type="checkbox"/> contenidor per a inerts Ceràmica <input type="checkbox"/> contenidor per a d'altres inerts <input type="checkbox"/> contenidor o zona d'aplec per a terres que van a abocador														
No Especials	<input type="checkbox"/> contenidor per a metall <input type="checkbox"/> contenidor per a fusta <input type="checkbox"/> contenidor per a plàstic <input type="checkbox"/> contenidor per a paper i cartró <input type="checkbox"/> contenidor per a la resta de residus No Especials barrejats <input type="checkbox"/> contenidor per a TOTS els residus No Especials barrejats														
Inerts+no especials	inerts + No Especials: <input type="checkbox"/> contenidor amb inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.														
2	Reciclatge de residus petris inerts en l'obra	<input type="checkbox"/> Es preveu matxucar residus petris a l'obra per a reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador kg: m³: Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris): kg: m³:													
3	Senyalització dels contenidors	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.													
	Inerts 	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS LER: 170107, 170504... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)													
	No Especials Mesclats 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró - guix, etc. CODIS LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus No Especials barrejats, no obstant això, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu: <table border="1" data-bbox="510 1713 1500 1937"> <thead> <tr> <th>Fusta (LER 170201)</th> <th>Ferralla (LER 170407)</th> <th>Paper i cartró (LER 150101)</th> <th>Plàstic (LER 170203)</th> <th>Cables elèctrics (LER 170411)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Fusta (LER 170201)	Ferralla (LER 170407)	Paper i cartró (LER 150101)	Plàstic (LER 170203)	Cables elèctrics (LER 170411)					
Fusta (LER 170201)	Ferralla (LER 170407)	Paper i cartró (LER 150101)	Plàstic (LER 170203)	Cables elèctrics (LER 170411)											
															
	Especials	CODIS LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als Residus Especials de manera genèrica i pot servir per a senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als Residus Especials, no obstant això, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen cadascun													

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA				
	d'aquests recursos i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de Residus Especials. Símbols de perillositat:			
	T: Tòxic T*: Molt Tòxic	C: Corrosiu	F: Fàcilment Inflamable F*: Extremadament Inflamable	E: Explosiu
				
	N: Perillós per al medi ambient	O: Comburent	X _n : Nociu. X _i : Irritant.	
				

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC

JUL08_CO080724.

7.2 Operacions de gestió de residus fora de l'obra

A continuació, es facilita una fitxa resum de la gestió dels residus fora de l'obra.

FITXA RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA

4	Destí dels residus segons tipologia					
	Inerts	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m³	Codi	Nom	
	<input type="checkbox"/> Reciclatge					
	<input type="checkbox"/> Planta de transferència					
	<input type="checkbox"/> Planta de selecció					
	<input checked="" type="checkbox"/> Dipòsit	6.748,56	2.811,90			
	Residus No Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m³	Codi	Nom	
	Reciclatge:					
	<input type="checkbox"/> Reciclatge de metall					
	<input type="checkbox"/> Reciclatge de fusta					
	<input type="checkbox"/> Reciclatge de plàstic					
	<input type="checkbox"/> Reciclatge paper-cartó					
	<input type="checkbox"/> Reciclatge altres					
	<input type="checkbox"/> Planta de transferència					
	<input type="checkbox"/> Planta de selecció					
	<input type="checkbox"/> Dipòsit					
	Residus Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m³	Codi	Nom	
	<input type="checkbox"/> Instal·lació de gestió de Residus Especials					

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

8. MARC LEGISLATIU

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, en el *Document Núm 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'adjunta una relació de requisits legals aplicables tant per l'Estudi de Gestió de Residus com pel Pla de Gestió de Residus.

9. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS

En el *Document Núm. 2 Plànols* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'ha inclòs un plànol d'emplaçament i un altre de la planta de l'obra, on s'especifica la ubicació proposada de les instal·lacions previstes per a la separació, la classificació, l'emmagatzematge, la manipulació i d'altres operacions de gestió de residus de la construcció i d'enderrocament dins de l'obra.

Els plànols podran ser modificats posteriorment en la fase d'execució de les obres amb l'objecte de poder adaptar-se a les característiques de l'obra, sempre que existeixi un acord previ amb la direcció facultativa.

10. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

En el *Document Núm. 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'han inclòs els articles que seran d'aplicació a la gestió de residus i que es troben inclosos en el Plec de Condicions del Projecte, document contractual.

11. PRESSUPOST

El pressupost de gestió de residus de construcció i d'enderrocs generats en l'obra ascendeix abans d'IVA a: **43.748,87 € (QUARANTA-TRES MIL SET-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS I VUITANTA-SET CÈNTIMS).**

Els amidaments i el pressupost referents a l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició formen part dels amidaments i del pressupost del Projecte, Document núm. 4, en capítol independent, tal i com estableix l'art. 4.a) punt 7è del R.D. 105/2008 d'u de febrer, i segons es detalla a continuació:

Capítol de gestió de residus:

Tant en la gestió interna com en l'externa les partides que representen un percentatge substancial pel que fa a la resta de partides de cada subcapítol estan detallades per preus unitaris.

12. DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

DOCUMENT NÚM. 1	MEMÒRIA
DOCUMENT NÚM. 2	PLÀNOLS
DOCUMENT NÚM. 3	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Barcelona, Juny 2015

L'autor de l'Estudi de Gestió de Residus



Eric Renom Estragués

PLÀNOLS



PLEC DE CONDICIONS

ÍNDIX

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC	2
1.1 Objecte	2
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU	2
2.1 Productor de residus de construcció i de demolició (promotor).....	3
2.2 Posseïdor de residus de construcció i de demolició (contractista).....	5
2.3 Gestor de residus de construcció i de demolició	6
2.4 Coordinador de seguretat i de salut en obra	7
2.5 Director d'obra	8
3. REQUISITS LEGALS.....	9
4. CONDICIONS ECONÒMIQUES	10
4.1 Criteris d'aplicació	10
4.2 Definició de les activitats considerades en l'Estudi de Gestió de Residus	11
4.3 Certificació del pressupost de Gestió de Residus	21

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1 Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Gestió de Residus¹ (E.G.R.) de la construcció i de la demolició comprèn el conjunt d'especificacions que ha d'acomplir el Pla de Gestió de Residus del Contractista i de la seva materialització en obra.

El Pla de Gestió de Residus haurà de concretar com s'aplicarà l'E.G.R. següent, com a mínim, el tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'Estudi o, en cas contrari, justificar-ho. És, per tant, que haurà d'incorporar:

- Mesures de minimització i prevenció de residus.
- Estimació de la generació de residus.
- Operacions de gestió de residus.
- Plec de condicions tècniques.
- Documentació gràfica de les instal·lacions per a la gestió de residus.
- Pressupost.
- Documentació addicional referent a:
 - o L'acta d'aprovació del Pla de Gestió de Residus de construcció i de demolició.
 - o Pla de formació d'obra.
 - o Documentació de control d'obra.

Un cop sigui aprovat pel promotor i la Direcció Facultativa, el Pla formarà part de la documentació contractual de l'obra, tal i com estableix l'article 5.1 del RD 105/2008.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

A continuació, s'estableix la definició de les parts que intervenen en el fet constructiu i estan obligats a prendre decisions ajustant-se als continguts de:

1. Controlar els residus de construcció i de demolició en totes les fases de les obres.
2. Avaluar els residus que no es poden evitar i la seva gestió.
3. Tenir en compte l'evolució de la tècnica per tal d'adaptar les activitats de les obres, mètodes de treball i de producció a la minoració dels impactes mediambientals als efectes dels residus.

¹ Aquest Plec es redacta per donar compliment al R.D. 105/2008, i modificacions posteriors.

4. Planificar i adoptar mesures que donin prioritat a la informació, amb instruccions col·lectives als treballadors, respecte a l'organització de la feina, les condicions de treball, i la influència dels factors ambientals en el treball, tots relacionats amb la fase de producció de residus de construcció i de demolició.

2.1 Productor de residus de construcció i de demolició (promotor)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 2 del R.D. 105/2008, serà considerat promotor:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició; en les obres en què no sigui necessari llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de demolició.
- La persona física o jurídica que porti a terme operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- L'importador o adquiridor en qualsevol estat de la Unió Europea de residus de construcció o de demolició.

Obligacions del promotor en matèria de gestió de residus de la construcció i de la demolició segons l'article 4 del R.D. 105/2008 (legislació estatal) i el Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de Gestió de Residus de la Construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i de la demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció (legislació autonòmica):

1. A part dels requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el promotor haurà de complir les següents obligacions:

a) Incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de construcció i de demolició, que contindrà com a mínim:

1^r Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i de demolició que es generaran a l'obra, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i d'eliminació de residus i la llista europea de residus, o norma que la substitueixi.

2ⁿ Les mesures per a la prevenció de residus a l'obra objecte del projecte.

3^r Les operacions de reutilització, de valorització o d'eliminació a què es destinaran els residus que es generaran a l'obra.

4^t Les mesures per a la separació dels residus a l'obra, en particular, pel compliment per part del posseïdor de residus, de l'obligació establerta en l'apartat 5 de l'article 5.

5^è Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra. Posteriorment, aquests plànols podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra.

6^è Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.

7^è Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i de demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

b) En obres de demolició, de rehabilitació, de reparació o de reforma, fer un inventari dels residus perillosos que es generaran, que s'hauran d'incloure en l'estudi de gestió a què es refereix la lletra a) de l'apartat 1, així com preveure'n la retirada selectiva, amb el fi d'evitar la mescla entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar-ne la tramesa a gestors autoritzats de residus perillosos.

d) En el cas d'obres sotmeses a llicència urbanística, constituir, quan procedeixi, en els termes previstos en la legislació de les comunitats autònomes, la fiança o la garantia financera equivalent que assegurï el compliment dels requisits establerts en dita llicència en relació amb els residus de construcció i de demolició de l'obra.

2. En el cas d'obres d'edificació, quan es presenti un projecte bàsic per l'obtenció de la llicència urbanística, dit projecte contindrà, almenys, els documents referents als subapartats 1^r, 2ⁿ, 3^r, 4^t i 7^è de la lletra a) i de la lletra b) de l'apartat 1.

Adicionalment, s'estableixen altres obligacions pel productor de residus de la construcció i la demolició amb l'entrada en vigor del Decret 89/2010:

Art. 14.1 Cada lliurament de residus de la construcció i de la demolició ha de constar en un **document de seguiment independent** on s'identifiqui:

- La persona productora o posseïdora del residu.
- L'obra de la qual prové el residu de construcció i de demolició i el número de llicència d'obres.
- La quantitat en tones o metres cúbics, o en ambdós quan sigui possible, de residus a gestionar i la seva codificació d'acord amb el Catàleg Europeu de Residus.
- Les persones gestores.
- La persona transportista.

Art. 14.2 La persona productora o posseïdora de residus i les persones gestores han de disposar d'un exemplar del document de seguiment, i mantenir els exemplars corresponents a cada any natural durant els cinc anys següents.

Art. 15.2 La persona sol·licitant de la llicència ha de presentar a l'ajuntament corresponent el **certificat acreditatiu de la gestió dels residus referent a la quantitat i tipus de residus lliurats**. Aquest document és necessari per al retorn de la fiança establerta d'acord amb l'article 11 del Decret 89/2010.

Art. 15.3 En cas que en l'Estudi de Gestió i en el corresponent Pla de Gestió s'hagi previst la reutilització de residus generats en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment, cal que la llicència d'obres determini la forma d'acreditació d'aquesta gestió. Aquesta acreditació pot realitzar-se:

a) mitjançant els serveis tècnics del mateix Ajuntament, o

b) mitjançant empreses acreditades externes.

El cost d'aquesta acreditació ha de ser assumit pel productor dels residus.

Tota la documentació que contemplen els art. 14 i 15 del Decret 89/2010 restarà en el **Document final d'obra**, tot i no ser necessària la llicència d'obres.

2.2 Posseïdor de residus de construcció i de demolició (contractista)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 2 del R.D. 105/2008, serà considerat contractista:

La persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i de la demolició i que no ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o de demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i de demolició els treballadors per compte aliè.

Obligacions del posseïdor de residus de construcció i demolició segons l'article 5 del R.D. 105/2008 (legislació estatal) i el Decret 89/2010 (legislació autonòmica).

Pel que fa als requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el posseïdor de residus haurà de complir amb les obligacions següents:

1. A més de les obligacions previstes en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que executi l'obra estarà obligada a presentar a la propietat d'aquesta un pla que reflecteixi com portarà a terme les obligacions que li pertoquen amb relació als residus de construcció i de demolició que es produeixin a l'obra, en particular les recollides en l'article 4.1. i en aquest article. El pla, una vegada aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

2. El posseïdor de residus de construcció i de demolició, quan no procedeixi a gestionar-los per si mateix, i sense perjudici dels requeriments del projecte aprovat, estarà obligat a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per la seva gestió. Els residus de construcció i de demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, de reciclatge o a altres formes de valorització.

3. L'entrega dels residus de construcció i de demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent (anomenat "document de seguiment", art. 14 Decret 89/2010), en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra, la quantitat, expressada en tones o en metres cúbics, o en ambdues unitats quan sigui possible, el tipus de residus entregats, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, i la identificació del gestor de les operacions de destí. **Amb l'entrada en vigor del Decret 89/2010 s'ha d'identificar també la persona transportista (art. 14.1)**

Quan el gestor al qual el posseïdor lliuri els residus de construcció i de demolició efectui únicament operacions de recollida, d'emmagatzematge, de transferència o de transport, en el

document de lliurament haurà de figurar també el gestor de valorització o d'eliminació ulterior al qual es destinaran els residus.

4. El posseïdor dels residus estarà obligat, mentre es trobin en el seu poder, a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.

5. Els residus de construcció i de demolició hauran de separar-se en les fraccions següents, quan, de forma individualitzada per cadascuna de dites fraccions, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les quantitats següents:

Formigó: 80 t.

Maons, teules, ceràmics: 40 t.

Metall: 2 t.

Fusta: 1 t.

Vidre: 1 t.

Plàstic: 0,5 t.

Paper i cartró: 0,5 t.

La separació en fraccions es portarà a terme preferentment pel posseïdor dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra en què es produeixin. Quan per falta d'espai físic a l'obra no resulti tècnicament viable efectuar dita separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i de demolició externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en el seu nom, l'obligació recollida en el present apartat.

6. L'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma en què se situï l'obra, de forma excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi estat especificada i pressupostada en el projecte d'obra, podrà eximir al posseïdor dels residus de construcció i de demolició de l'obligació de separació d'alguna o de totes les anteriors fraccions.

7. El posseïdor dels residus de construcció i de demolició estarà obligat a sufragar els corresponents costos de gestió i a lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió dels residus a què es fa referència en l'apartat 3, així com a mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents. En els certificats de gestió constarà la identificació de l'obra (art. 15.1 del Decret 89/2010).

2.3 Gestor de residus de construcció i de demolició

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 3 de la Ley 22/2011, serà considerat gestor:

La persona o entitat, pública o privada, registrada mitjançant autorització o comunicació, que realitzi qualsevol de les operacions que componen la gestió dels residus, en sigui o no el productor.

Obligacions generals del gestor de residus de construcció i de demolició segons l'article 7 del R.D. 105/2008.

A més de les recollides en la legislació sobre residus, el gestor de residus de construcció i de demolició complirà amb les obligacions següents:

a) En el cas d'activitats de gestió sotmeses a autorització per la legislació de residus, dur un registre en el qual, com a mínim, figuri la quantitat de residus gestionats, expressada en tones i

en metres cúbics, el tipus de residus, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, la identificació del productor, del posseïdor de l'obra d'on procedeixen, o del gestor, quan procedeixin d'altra operació anterior de gestió, el mètode de gestió aplicat, així com les quantitats, en tones i en metres cúbics, i destins dels productes i residus resultants de l'activitat.

b) Posar a disposició de les administracions públiques competents, a petició d'aquestes, la informació continguda en el registre mencionat en la lletra a). La informació referida a cada any natural haurà de mantenir-se durant els cinc anys següents.

c) Estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i de demolició, segons els termes recollits en aquest Reial Decret, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant-ne el productor i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que duu a terme una operació exclusivament de recollida, d'emmagatzematge, de transferència o de transport, a més haurà de transmetre al posseïdor o al gestor que li va lliurar els residus els certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent a què varen ser destinats els residus.

d) En el cas que freturi d'autorització per gestionar residus perillosos, haurà de disposar d'un procediment d'admissió de residus a la instal·lació que asseguri que, prèviament al procés de tractament, es detectaran i se separaran, emmagatzemaran adequadament i derivaran a gestors autoritzats de residus perillosos aquells que tinguin aquest caràcter i puguin arribar a la instal·lació mesclats amb residus no perillosos de construcció i de demolició. Aquesta obligació s'entendrà sense perjudici de les responsabilitats en què puguin incórrer el productor, el posseïdor o, en el seu cas, el gestor precedent que hagi enviat aquests residus a la instal·lació.

2.4 Coordinador de seguretat i de salut en obra

El coordinador de seguretat i de salut en obra serà, als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en construcció.

El coordinador de seguretat i salut forma part de la direcció d'obra o direcció facultativa / direcció d'execució.

Funcions del coordinador de seguretat i de salut en matèria de seguretat i salut en la gestió de residus:

El coordinador de seguretat i de salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra, derivades de l'activitat de la gestió de residus, segons el R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
 - a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultàniament o successivament, referides a les operacions de reutilització de residus i la seva gestió.

b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. Coordinar les activitats de l'obra, relacionades amb els residus de la construcció i les demolicions, per garantir que els contractistes, i si n'hi ha, els subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats a què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció:

- a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i les àrees de treball, on es tinguin previstes les separacions de les fraccions dels residus en l'obra mateix, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o les zones de desplaçament o de circulació.
- c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dels dispositius necessaris per a la reducció de residus en l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i a la salut dels treballadors.
- e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i de dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses (residus especials).
- f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- g) L'emmagatzematge i l'eliminació o l'evacuació a monodipòsit dels residus i les deixalles.

3. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

4. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball en la fase de producció i de gestió dels residus.

5. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra i a les zones de classificació i de separació dels residus les persones autoritzades.

A més a més, el coordinador de seguretat i de salut tindrà en compte els continguts de la Memòria de l'Estudi de Seguretat i Salut, concretament els apartats següents: "19.- Àrees Auxiliars, 19.1 Zones d'apilament", "20. Tractament de residus", "21. Tractament de materials i/o substàncies perilloses", "21.1. Manipulació", "21.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament".

2.5 Director d'obra

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, es considera director d'obra:

Al tècnic habilitat professionalment que, formant part de la direcció d'obra, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat.

Funcions del director d'obra en matèria de gestió de residus:

1. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Gestió de Residus del contractista.
2. Aprovar i signar el Pla de Gestió de Residus (P.G.R.) que desenvoluparà l'Estudi de Gestió de Residus del Projecte. El contractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització en el Pla de Gestió de Residus i presentar-los a l'aprovació del promotor i de la direcció facultativa.
3. Verificar la influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs de demolicions i de moviment de terres, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Gestió de Residus.
4. Exigir al contractista que disposi i acrediti que els residus de construcció i de demolició realment produïts en obra han estat gestionats, en el seu cas, en obra o lliurats a una instal·lació de valorització o d'eliminació pel seu tractament per un gestor de residus autoritzat, per tal de incloure-les en la documentació de final d'obra.
5. Certificar el final d'obra, amb la comprovació de totes les fitxes de seguiment de la gestió de residus que siguin preceptives.
6. Elaborar i subscriure la Memòria de Gestió de Residus de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb la documentació i els certificats que foren perceptius.

3. REQUISITS LEGALS

Per a la realització del Pla de Gestió de Residus (P.G.R.), el contractista tindrà en compte la legislació i la normativa existent i vigent.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de requisits legals aplicables. El contractista, no obstant això, afegirà a la llista següent les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

- ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.
- DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- DECRET 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988 de 20 de julio.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

- ORDEN 304/MAM/2002, de 8 de febrer, per el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
 - REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
 - REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
 - REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y la gestión de los residuos de construcción y demolición.
 - DECRET LEGISLATIU 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei reguladora dels residus
 - DECRET 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de Gestió de Residus de la Construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i la gestió dels residus de la construcció i de la demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
 - LLEI 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- a) Tots aquells continguts que facin referència a la producció i la gestió de residus:
- DOCUMENT Núm. 3-Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte.
 - "Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de la MMAMB".
- b) Les normatives de les companyies subministradores de serveis públics de gestió de residus en tot allò que fa referència a la gestió de residus.

4. CONDICIONS ECONÒMIQUES

4.1 Criteris d'aplicació

Els amidaments i el pressupost referents a l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició formen part dels amidaments i del pressupost del projecte, Document Núm.4, en capítol independent, tal i com estableix l'art. 4.1.a) punt 7è del R.D. 105/2008 d'u de febrer, i segons es detalla a continuació:

Capítol de gestió de residus:

Tant en la gestió interna com en l'externa les partides que representen un percentatge substancial pel que fa a la resta de partides de cada subcapítol estan detallades per preus unitaris. La resta està considerada en una partida alçada d'abonament íntegre obtinguda en base a la suma de la resta de partides.

Tant els amidaments com el pressupost de l'E.G.R. s'han determinat amb el que estableix el capítol de Gestió de Residus del banc de preus de l'AMB.

4.2 Definició de les activitats considerades en l'Estudi de Gestió de Residus

La definició de les activitats contemplades a l'E.G.R., així com les unitats i criteris d'amidament que es desprenen de cadascuna, serà la disposada en el Plec de Condicions Tècniques del banc de preus de l'AMB en el capítol de Gestió de Residus, i que comprèn:

- **Classificació de residus.**

F2R2 CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): ≥ 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) ≥ 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): ≥ 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): ≥ 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) $\geq 0,5$ t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): $\geq 0,5$ t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Si es fa la separació selectiva en obra:
 - Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
 - No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
 - Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
- Si es fa la separació selectiva en un centre de transferència (extern):
 - Inerts i No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
 - Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat. Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:**

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:**

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de la obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

- **Transport o càrrega i transport de residus d'excavació, de construcció o de demolició a instal·lació autoritzada de gestió de residus.**

F2R3 TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de la obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m³ del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:**

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

F2R4 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de la obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

F2R6 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de la obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

- **Disposició de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus.**

F2RA DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

En el cas en que la partida així o especifiqui, s'inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.
LLEI 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.

- **Matxuqueig de residus petris a l'obra.**

F2RM MATXUQUEIG DE RESIDUS PETRIS A L'OBRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

La superfície de les tongades ha de tenir el pendent transversal necessari per assegurar l'evacuació de les aigües sense perill d'erosió.

La unitat d'obra inclou les operacions de càrrega de la runa a la trituradora, i les operacions de classificació i càrrega del material triturat sobre camió o contenidor.

El material tractat ha de tenir una mida uniforme, que permeti la seva reutilització com a granulat.

Cada material, en funció de la seva classificació com a tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc separat, per tal de facilitar la seva reutilització.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

S'ha de classificar la runa abans de matxucar-la, per tal que no es barregin materials incompatibles, en funció de la reutilització prevista.

Els materials potencialment contaminats, com components de xarxes de clavegueram o els que continguin fibrociment, no s'han de matxucar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum de runa matxucada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya

- Trituració de residus no petris a l'obra.

F2RT TRITURACIÓ DE RESIDUS NO PETRIS A L'OBRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Trituració dels residus no petris com ara plaques de fibres de vidre, fibres de roca, guix laminat, fusta, etc, generats als enderroc de l'obra, o materials de rebuig, amb maquinària especialitzada d'acord amb el tipus de residu.

La unitat d'obra inclou les operacions de càrrega de la runa a la trituradora, i les operacions de classificació i càrrega del material triturat sobre camió o contenidor.

El material triturat ha de tenir una mida uniforme, per tal de facilitar la càrrega als contenidors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

S'ha de classificar la runa abans de matxucar-la, per tal que no es barregin materials incompatibles, en funció de la reutilització prevista.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum de runa triturada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

S'hauran d'incorporar i de definir les activitats considerades a l'E.G.R. Si s'utilitza el banc de preus de l'AMB o de l'ITEC, les definicions de les activitats són les donades en els arxius adjuntats en aquest punt.

4.3 Certificació del pressupost de Gestió de Residus

El Pressupost de Gestió de Residus està inclòs en un capítol independent del Pressupost del Projecte, i s'abonarà amb certificacions mensuals..

En qualsevol cas, el Pressupost de Gestió de Residus s'abonarà d'acord amb el que indiqui el contracte d'obra corresponent.

Barcelona, Juny 2015

L'autor del projecte



Eric Renom Estragués

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0112000	h	Cap de colla	23,08000	€
A0121000	h	Oficial 1a	23,77000	€
A0122000	H	Oficial 1a paleta	23,77000	€
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	23,77000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	24,57000	€
A012J000	h	Oficial 1a lampista	23,80000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	24,57000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	23,77000	€
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	25,63000	€
A012P200	h	Oficial 2a jardiner	25,21000	€
A0134000	h	Ajudant ferrallista	21,10000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	21,07000	€
A013J000	h	Ajudant lampista	20,50000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	21,10000	€
A013P000	h	Ajudant jardiner	22,75000	€
A013U001	h	Ajudant	19,53000	€
A0140000	h	Manobre	19,87000	€
A0150000	h	Manobre especialista	20,56000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,58000 €
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	68,31000 €
C13113B1	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t, amb escarificadora	86,18000 €
C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	82,41000 €
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	50,00000 €
C1315010	h	Retroexcavadora petita	48,15000 €
C1331100	h	Motoanivelladora petita	56,95000 €
C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	50,44000 €
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	66,20000 €
C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	12,27000 €
C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x33 cm	8,80000 €
C133A0K0	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm	8,67000 €
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	32,30000 €
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	38,50000 €
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	41,32000 €
C1503000	h	Camió grua	46,00000 €
C1503300	h	Camió grua de 3 t	43,58000 €
C1503500	h	Camió grua de 5 t	55,15000 €
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	41,71000 €
C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	38,97000 €
C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	7,81000 €
C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	28,42000 €
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,77000 €
C1705700	h	Formigonera de 250 l	2,80000 €
C1709A00	h	Estenedora per a paviments de formigó	78,42000 €
C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	53,99000 €
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	60,52000 €
C170H000	h	Màquina tallajunts	10,69000 €
C1B02A00	H	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	38,00000 €
C1B02AU0	h	Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada	37,92000 €
C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	29,06000 €
C2005000	h	Regle vibratori	4,90000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	1,19000 €
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	19,18000 €
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	17,64000 €
B0311500	t	Sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm	17,87000 €
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	18,47000 €
B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica de 0 a 3,5 mm	19,66000 €
B0321000	m3	Sauló sense garbellar	16,36000 €
B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	18,60000 €
B0332020	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	20,05000 €
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	19,64000 €
B0372000	M3	Tot-u artificial	18,90000 €
B0512401	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	103,30000 €
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	160,16000 €
B0532310	kg	Calç aèria CL 90	0,09000 €
B0551120	kg	Emulsió bituminosa aniónica de ruptura ràpida, tipus EAR-1	0,28000 €
B0552B00	kg	Emulsió bituminosa catiónica específica per a reg d'imprimació, tipus ECI	0,39000 €
B064100A	m3	Formigó HM-20/F/10/I de consistència fluida, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	59,70000 €
B064100C	m3	Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	60,72000 €
B064300C	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	60,41000 €
B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	55,93000 €
B064C26B	m3	Formigó HM-30/B/10/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E	76,89000 €
B065960C	M3	Formigó ha-25/p/20/IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	66,75000 €
B06N0003	m3	Formigó R=15N/mm2, de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm	57,11000 €
B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	57,10000 €
B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	55,05000 €
B0704200	t	Mortor M-4a (4 N/mm2) a granel	28,87000 €
B0710150	t	Mortor per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	33,31000 €
B0710250	t	Mortor per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	30,48000 €
B0818120	Kg	Colorant en pols per a formigó	3,12000 €
BOA14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,09000 €
BOB34132	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,48000 €
B0DF8H0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,53000 €
B0F15251	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,28000 €
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,20000 €
B2RA71H0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	4,36000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B7B17A90	m2	Geotèxtil format per feltre de fibra de vidre teixit de 90 a 100 g/m2	0,81000 €
B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	2,27000 €
B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,91000 €
B9655380	m	Peça recta de formigó doble capa, per a vorada, de 14x28 cm, amb una resistència de 350 kg/cm2	5,44000 €
B96AUG10	m	Vorada de xapa galvanitzada de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclos elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	23,89000 €
B97433E1	u	Peça de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	1,13000 €
B981PGAF	u	Capçal de gual de formigó de 180 x 40 cm, amb la cantonada en forma rectangular, de 3 peces	108,55000 €
B985V025	M	Peces per a gual de vehicles de 40 cm d'amplària amb peces prefabricades planes de formigó de 40x40 cm i amb part proporcional de peces especials extremes	55,80000 €
B99D1200	kg	Morter drenant de resines epoxi i granulat mineral de color per a reblert d'escocell	0,50000 €
B9E13200	M2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	6,06000 €
B9E14100	M2	Panot gris de 20x20x8 cm, classe 1a preu superior	10,55000 €
B9E1S000	m2	Panot amb tacs o estriat de 20x20x4 cm, per a pas de vianants	10,82000 €
B9FA2471	m2	Llosa de formigó per a paviments de 20x40 cm i 7 cm de gruix, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu alt	18,65000 €
B9H121U0	t	Mescla bituminosa contínua en calent AC 16 surf B60/70 D (Iva i D-12) amb granulat granític i betum asfàltic de penetració	53,80000 €
B9H182U0	t	Mescla bituminosa contínua en calent AC 22 bin B60/70 S (S-20) amb granulat calcari i betum asfàltic de penetració	50,80000 €
BBA11000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	7,78000 €
BBA13100	kg	Pintura per a marques vials, acrílica, blanca	4,26000 €
BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	3,72000 €
BBC19000	M	Cinta d'abalisament, per a seguretat i salut	0,16000 €
BBM11102	u	Placa triangular, de 70 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	52,94000 €
BBM12602	u	Placa circular, de diàmetre 60 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	48,29000 €
BBM13602	u	Placa octogonal, de diàmetre 60 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	75,30000 €
BBM1ED52	U	Placa complementària, de 40x20 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	40,09000 €
BBM1U032	u	Placa d'acer galvanitzat de 60x60 cm, d'indicacions generals i carrils, amb revestiment reflectant EG nivell 1, inclosos elements de fixació al suport	50,57000 €
BBMZ1B20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	13,46000 €
BD52C100	U	Caixa prefabricada de formigó 410x920x900mm. embornal badalona.	58,10000 €
BD5AUU50	m	Tub per a drenatge de PVC corrugat de paret simple i DN 50	0,54000 €
BD5Z00T1	U	Peça de derivació a 90° de pead per a diàmetres 100,125,150, 200, 250 i 315 mm.	36,99000 €
BD5ZJJT1	U	Bastiment i reixa practicable per embornal 870x340x100mm	85,00000 €
BD5ZJJT2	U	Bastiment i tapa registrable de fundició 340x225x30mm	14,00000 €
BD7JG140	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	6,61000 €
BDDZ8DD0	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, recolzada i fixada amb cargols, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	265,23000 €
BDGZ0010	m	Placa de polietilè de color, de 25 cm d'amplària, per a protecció de canalitzacions de serveis	0,79000 €
BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,10000 €
BDK2UC30	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 60x60 cm i 65 cm de fondària, per a instal·lacions de serveis	32,69000 €
BDK2UC40	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 80x80 cm i 85 cm de fondària, per a instal·lacions de serveis	59,08000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BDKZ3170	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes	35,94000 €
BDKZHLB0	u	Bastiment rectangular i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 800x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	110,20000 €
BDKZU010	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa dúctil C-250 de 415x415x45 mm i de 25 kg de pes, amb bastiment específic per a panot, de Fundició Dúctil Benito o equivalent	34,64000 €
BDKZU020	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa dúctil C-250 de 615x615x50 mm i de 52 kg de pes, amb bastiment específic per a panot, de Fundició Dúctil Benito o equivalent	75,13000 €
BFB1E40U	m	Tub de polietilè de densitat alta PE100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal segons UNE-EN 12201	34,80000 €
BFB2XB01	u	Banda de plàstic de 10 cm d'amplada de color violeta per senyalització de canonada soterrada de reg.	0,10000 €
BFWB1505	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	2,77000 €
BG212910	M	Tub rígid de pvc, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielectrica de 2000 v	1,46000 €
BG22RJ10	M	Tub corbable corrugat de pvc, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 j, resistència a compressió de 250 n, per a canalitzacions soterrades	1,87000 €
BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,60000 €
BG22TK10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,02000 €
BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	3,49000 €
BG319230	M	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kv de tensió assignada, amb designació rv-k, bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de pvc	0,98000 €
BG319550	M	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kv de tensió assignada, amb designació rv-k, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de pvc	3,50000 €
BG380900	M	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,29000 €
BG390010	m	Conductor de baixa tensió d'alumini, de 3x240+150 mm2, inclòs jocs d'empalmadors	11,40000 €
BG3ZE110	U	Terminal per a cable de coure de 35 mm2	1,18000 €
BG46E010	U	Caixa de connexions i tallacircuits per a una o dues lampades	11,37000 €
BGD2U010	U	Placa presa de terra de 500 x 500 x 3 mm	11,65000 €
BGDZE020	U	Cartutx per a soldadura cadweld	1,14000 €
BGDZU010	U	Sals de sulfat de sodi i magnesi	0,62000 €
BGKW0010	u	Jocs d'empalmadors Al/Al per a cable 3x1x240 termoretràctil	659,40000 €
BGW38000	U	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,36000 €
BGY38000	U	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,15000 €
BGZZ1000	u	Redacció del projecte elèctric de legalització de la xarxa de mitja i baixa tensió per a la electrificació del sector, d'acord amb les normes tècniques particulars de la companyia elèctrica de subministrament i visat pel col·legi professional corresponent. Inclou memòria amb càlculs, plec de condicions tècniques, pressupost, plànols i estudi de seguretat i salut. Tot inclòs	12.000,00000 €
BHMZ1006	U	Conjunt de quatre pernys per a cimentació	15,78000 €
BHWM1000	U	Part proporcional d'accessoris per a columnes	39,85000 €
BHWMZ001	U	Lluminària ALYA INSTANIUM led, amb fundició injectada d'alumini ip66, 39w, òptica rf, 4000°k, alimentació a 530 ma, sense regulació	636,00000 €
BHWMZ002	U	Adaptador columna-lluminària, model alf2, 5°, ref. 50-33550	87,00000 €
BHWMZ003	U	Columna troncocònica de 6 metres, model ceu ref ceu 06603	349,00000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 6

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BHWMZ004	U	Retofit per adaptació de luminària existent model ALYA de vapor de sodi a leds	510,00000 €
BJS5R200	u	Vàlvula antidrenant o de rentat automàtica per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1" de diàmetre	6,23000 €
BJS5U233	m	Tuberia de polietilè de densitat baixa de 17 mm de diàmetre exterior i 14,6 mm de diàmetre interior, amb gotejadors termosoldats interiorment, per a un cabal de 2,3 l/h, amb una separació entre gotejadors de 30 cm	1,01000 €
BJS5U235	m	Tuberia de polietilè de densitat baixa de 32 mm de diàmetre exterior, amb gotejadors termosoldats interiorment, per a un cabal de 2,3 l/h, amb una separació entre gotejadors de 50 cm	3,84000 €
BJSA1021	u	Programador de reg amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim de 2 estacions	111,47000 €
BJSB2420	u	Electrovàlvula per a instal·lació de reg, de 2" de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 16 bar i amb regulador de cabal	95,09000 €
BJSBU111	U	Electrovàlvula de rosca femella d'1" dn, amb alimentació del rele a 24v a.c., per a pressions entre 1 i 10 bar, per a cabals entre 0,50 i 34,0 m ³ /h, amb regulador de cabal, amb cos i tapa de pvc, possibilitat d'apertura manual actuant sobre el rele, purgat intern	36,97000 €
BJSZU100	u	Pericó antivandàlic de polietilè de 16x24 cm per a muntar sobre graves amb tancament de seguretat	12,04000 €
BJSZUR10	u	Vàlvula antisifó per purgat de canonades	13,76000 €
BN319320	U	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 2", 10 bar de pn, de bronze, preu alt	65,46000 €
BN3353S0	u	Vàlvula d'esfera manual per a encolar, de 25 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, amb cos de PVC, bola de PVC i anells de tancament de tefló	11,28000 €
BN74UR10	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1 1/2", de 16 bar de pressió màxima	97,56000 €
BNE16300	u	Filtre colador per a muntar roscat, de 1" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, de llautó	7,81000 €
BNZ1UT01	u	part proporcional colzes, T, tub i altres elements per a by pass de 2".	65,00000 €
BQ11U108	u	Banc tipus NeoBarcino 1800 de 180 cm de llargada de Benito o equivalent de fusta de guinea tractada, amb suport de fosa dúctil pintada amb pintura oxiron al forn	255,00000 €
BQ21U020	u	Paperera metàl·lica d'acer inoxidable de 65 l de capacitat, de la cas Fundición Benito o equivalent.	185,00000 €
BR3P2110	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	49,22000 €
BR44F839	u	Prunus cerasifera Pissardii (Atropurpurea) de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 110 l	183,00000 €
BR44UD40	u	Pyrus calleyana "chanticler" de 20/25 cm de perímetre, en pa de terra, de primera qualitat, segons les ntj. seleccionat a viver per la d.f.	138,53000 €
BR45722E	u	Sophora japonica de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 97,5 cm i profunditat mínima 68,25 cm segons fórmules NTJ	256,70000 €
BRI31052	m2	Geocel·les d'estructura alveolar de (llargària x alçada) 30 mm d'alçada, de 39 cel·les/m2, sense perforacions a les parets de les cel·les	8,00000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
D0391311	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment portland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	Rend.: 1,000		72,94000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x 20,56000	= 21,58800	
Subtotal:					21,58800	21,58800
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,750	/R x 1,77000	= 1,32750	
Subtotal:					1,32750	1,32750
Materials						
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x 19,18000	= 29,15360	
B0512401	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x 103,30000	= 20,66000	
Subtotal:					49,81360	49,81360
DESPESES AUXILIARS				1,00 %		0,21588
COST DIRECTE						72,94498
COST EXECUCIÓ MATERIAL						72,94498
D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	Rend.: 1,000		78,11000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	0,900	/R x 20,56000	= 18,50400	
Subtotal:					18,50400	18,50400
Maquinària						
C1705700	h	Formigonera de 250 l	0,450	/R x 2,80000	= 1,26000	
Subtotal:					1,26000	1,26000
Materials						
B0512401	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x 103,30000	= 15,49500	
B0111000	m3	Aigua	0,180	x 1,19000	= 0,21420	
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x 19,64000	= 30,44200	
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	0,650	x 18,47000	= 12,00550	
Subtotal:					58,15670	58,15670
DESPESES AUXILIARS				1,00 %		0,18504
COST DIRECTE						78,10574
COST EXECUCIÓ MATERIAL						78,10574

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		79,33000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 20,56000	= 20,56000	
			Subtotal:		20,56000	20,56000
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 1,77000	= 1,23900	
			Subtotal:		1,23900	1,23900
Materials						
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x 103,30000	= 25,82500	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x 19,18000	= 31,26340	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,19000	= 0,23800	
			Subtotal:		57,32640	57,32640
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,20560
		COST DIRECTE				79,33100
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				79,33100
D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		90,65000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 20,56000	= 20,56000	
			Subtotal:		20,56000	20,56000
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 1,77000	= 1,23900	
			Subtotal:		1,23900	1,23900
Materials						
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x 19,18000	= 29,15360	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,19000	= 0,23800	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x 103,30000	= 39,25400	
			Subtotal:		68,64560	68,64560
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,20560
		COST DIRECTE				90,65020
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				90,65020

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		109,33000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x 20,56000 =	21,58800	
Subtotal:					21,58800	21,58800
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x 1,77000 =	1,28325	
Subtotal:					1,28325	1,28325
Materials						
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x 19,18000 =	29,34540	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x 103,30000 =	20,66000	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,19000 =	0,23800	
B0532310	kg	Calç aèria CL 90	400,000	x 0,09000 =	36,00000	
Subtotal:					86,24340	86,24340
DESPESES AUXILIARS				1,00 %		0,21588
COST DIRECTE						109,33053
COST EXECUCIÓ MATERIAL						109,33053
D070A8B1	M3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		106,15000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x 20,56000 =	21,58800	
Subtotal:					21,58800	21,58800
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x 1,77000 =	1,28325	
Subtotal:					1,28325	1,28325
Materials						
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,19000 =	0,23800	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x 103,30000 =	39,25400	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x 19,18000 =	26,46840	
B0532310	kg	Calç aèria CL 90	190,000	x 0,09000 =	17,10000	
Subtotal:					83,06040	83,06040
DESPESES AUXILIARS				1,00 %		0,21588
COST DIRECTE						106,14753
COST EXECUCIÓ MATERIAL						106,14753

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	F2193A05	m	Demolició de rigola de formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,000		4,82	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A0150000	h	Manobre especialista	0,112	/R x 20,56000 =	2,30272	
				Subtotal:		2,30272	2,30272
	Maquinària						
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0265	/R x 50,00000 =	1,32500	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,056	/R x 16,58000 =	0,92848	
				Subtotal:		2,25348	2,25348
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03454
			COST DIRECTE				4,59074
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,22954
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,82028
P-2	F2194AF5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000		6,26	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Maquinària						
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,066	/R x 68,31000 =	4,50846	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,029	/R x 50,00000 =	1,45000	
				Subtotal:		5,95846	5,95846
			COST DIRECTE				5,95846
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,29792
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,25638
P-3	F219U015	m	Demolició de vorada de qualsevol tipus i la seva base de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega de runa sobre camió	Rend.: 1,000		2,87	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Maquinària						
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,040	/R x 68,31000 =	2,73240	
				Subtotal:		2,73240	2,73240
			COST DIRECTE				2,73240
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,13662
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,86902
P-4	F219U115	m3	Demolició de paviments asfàltics amb mitjans mecànics i càrrega de runa sobre camió	Rend.: 1,000		4,66	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Maquinària						
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,065	/R x 68,31000 =	4,44015	
				Subtotal:		4,44015	4,44015

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			4,44015
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,22201
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,66216
P-5	F219U320	m2	Demolició de paviment de panots i base de formigó, amb mitjans mecànics i manuals en cas necessari i càrrega de runa sobre camió. Inclou part proporcional manual a les vores de pericons, façanes o per serveis	Rend.: 1,000			7,28 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,050	/R x 20,56000 =	1,02800	
				Subtotal:		1,02800	1,02800
Maquinària							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,025	/R x 16,58000 =	0,41450	
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,066	/R x 68,31000 =	4,50846	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0193	/R x 50,00000 =	0,96500	
				Subtotal:		5,88796	5,88796
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01542
				COST DIRECTE			6,93138
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,34657
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,27795
P-6	F219V010	m	Tall de paviments asfàltics de qualsevol tipus amb disc de diamant i càrrega de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			1,66 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,050	/R x 20,56000 =	1,02800	
				Subtotal:		1,02800	1,02800
Maquinària							
	C170H000	h	Màquina tallajunts	0,050	/R x 10,69000 =	0,53450	
				Subtotal:		0,53450	0,53450
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01542
				COST DIRECTE			1,57792
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,07890
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,65682
P-7	F221D6J2	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió	Rend.: 1,000			6,31 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,051	/R x 82,41000 =	4,20291	
	C13113B1	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t, amb escarificadora	0,021	/R x 86,18000 =	1,80978	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				6,01269		6,01269	
COST DIRECTE						6,01269	
DESPESES INDIRECTES				5,00 %		0,30063	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						6,31332	
P-8	F2221754	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 50 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora	Rend.: 1,000		6,72	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0150000	h	Manobre especialista	0,080	/R x 20,56000 =	1,64480	
	A0140000	h	Manobre	0,080	/R x 19,87000 =	1,58960	
				Subtotal:		3,23440	3,23440
Maquinària							
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x33 cm	0,080	/R x 8,80000 =	0,70400	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0483	/R x 50,00000 =	2,41500	
				Subtotal:		3,11900	3,11900
DESPESES AUXILIARS				1,50 %		0,04852	
COST DIRECTE						6,40192	
DESPESES INDIRECTES				5,00 %		0,32010	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						6,72201	
P-9	F2225232	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 1,000		12,21	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0140000	h	Manobre	0,170	/R x 19,87000 =	3,37790	
				Subtotal:		3,37790	3,37790
Maquinària							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,164	/R x 50,00000 =	8,20000	
				Subtotal:		8,20000	8,20000
DESPESES AUXILIARS				1,50 %		0,05067	
COST DIRECTE						11,62857	
DESPESES INDIRECTES				5,00 %		0,58143	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						12,21000	
P-10	F222U010	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària, en terreny fluix, amb mitjans mecànics, amb terres deixades a la vora o càrrega a camió	Rend.: 1,000		6,66	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0140000	h	Manobre	0,015	/R x 19,87000 =	0,29805	
				Subtotal:		0,29805	0,29805

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1208	/R x 50,00000	=	6,04000		
Subtotal:							6,04000	6,04000	
DESPESES AUXILIARS						1,50 %		0,00447	
COST DIRECTE								6,34252	
DESPESES INDIRECTES						5,00 %		0,31713	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								6,65965	
P-11	F222U315	m	Excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions d'aigua o elèctriques de 40x50 cm, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. inclou banda de senyalització	Rend.: 1,000				5,95	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,080	/R x 20,56000	=	1,64480		
	A0140000	h	Manobre	0,080	/R x 19,87000	=	1,58960		
Subtotal:							3,23440	3,23440	
Maquinària									
	C133A0K0	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm	0,080	/R x 8,67000	=	0,69360		
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0338	/R x 50,00000	=	1,69000		
Subtotal:							2,38360	2,38360	
DESPESES AUXILIARS						1,50 %		0,04852	
COST DIRECTE								5,66652	
DESPESES INDIRECTES						5,00 %		0,28333	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								5,94984	
P-12	F227R0UA	m2	Repàs i piconatge d'esplanada o caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000				0,99	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Maquinària									
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,010	/R x 66,20000	=	0,66200		
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,005	/R x 56,95000	=	0,28475		
Subtotal:							0,94675	0,94675	
COST DIRECTE								0,94675	
DESPESES INDIRECTES						5,00 %		0,04734	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								0,99409	
P-13	F227U100	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000				1,80	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x 19,87000	=	0,99350		
Subtotal:							0,99350	0,99350	
Maquinària									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,014	/R x 50,44000	=	0,70616	
					Subtotal:		0,70616	0,70616
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,01490
			COST DIRECTE					1,71456
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,08573
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					1,80029
P-14	F228A80F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM		Rend.: 1,000		11,50	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,240	/R x 20,56000	=	4,93440	
					Subtotal:		4,93440	4,93440
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060	/R x 50,00000	=	3,00000	
	C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,240	/R x 12,27000	=	2,94480	
					Subtotal:		5,94480	5,94480
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,07402
			COST DIRECTE					10,95322
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,54766
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					11,50088
P-15	F228F10A	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corré vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM		Rend.: 1,000		9,80	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x 50,00000	=	6,05000	
	C1335080	h	Corré vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,065	/R x 50,44000	=	3,27860	
					Subtotal:		9,32860	9,32860
			COST DIRECTE					9,32860
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,46643
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					9,79503
P-16	F228F60F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corré vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % pm		Rend.: 1,000		9,80	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x 50,00000	=	6,05000	
	C1335080	h	Corré vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,065	/R x 50,44000	=	3,27860	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				9,32860		9,32860	
COST DIRECTE						9,32860	
DESPESES INDIRECTES				5,00 %		0,46643	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						9,79503	
P-17	F2R35067	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	Rend.: 1,000		3,64	€
Maquinària				Unitats	Preu	Parcial	Import
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,090	/R x 38,50000 =	3,46500	
Subtotal:						3,46500	3,46500
COST DIRECTE						3,46500	
DESPESES INDIRECTES				5,00 %		0,17325	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						3,63825	
P-18	F2R54267	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	Rend.: 1,000		3,23	€
Maquinària				Unitats	Preu	Parcial	Import
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,080	/R x 38,50000 =	3,08000	
Subtotal:						3,08000	3,08000
COST DIRECTE						3,08000	
DESPESES INDIRECTES				5,00 %		0,15400	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						3,23400	
P-19	F2RA71H0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000		4,58	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	B2RA71H0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x 4,36000 =	4,36000	
Subtotal:						4,36000	4,36000
COST DIRECTE						4,36000	
DESPESES INDIRECTES				5,00 %		0,21800	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						4,57800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-20	F31521D1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/F/10/I, de consistència fluida i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió	Rend.: 1,000		74,25	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x 19,87000	=	4,96750
				Subtotal:		4,96750	4,96750
Materials							
	B064100A	m3	Formigó HM-20/F/10/I de consistència fluida, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,100	x 59,70000	=	65,67000
				Subtotal:		65,67000	65,67000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,07451
			COST DIRECTE				70,71201
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %		3,53560
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				74,24761
P-21	F4B0DA44	m2	B 500 Tlectrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller ME 15 x 15 D: 4 - 4 B 500 T 6 x 2.2 UNE 36 092:1996	Rend.: 1,000		3,18	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,027	/R x 23,77000	=	0,64179
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,027	/R x 21,10000	=	0,56970
				Subtotal:		1,21149	1,21149
Materials							
	B0B34132	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x 1,48000	=	1,77600
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,018	x 1,09000	=	0,01962
				Subtotal:		1,79562	1,79562
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,01817
			COST DIRECTE				3,02528
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,15126
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,17655
P-22	F921201J	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM	Rend.: 1,000		29,90	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x 19,87000	=	0,99350
				Subtotal:		0,99350	0,99350
Maquinària							
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x 41,32000	=	1,03300
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x 66,20000	=	2,64800
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x 56,95000	=	1,99325
				Subtotal:		5,67425	5,67425

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,19000	=	0,05950
	B0372000	M3	Tot-u artificial	1,150	x	18,90000	=	21,73500
				Subtotal:				21,79450
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,01490
				COST DIRECTE				28,47715
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%	1,42386
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				29,90101
P-23	F931201J	m3	Base de tot-u artificial , amb estesa i piconatge del material al 98% del pm	Rend.: 1,000				29,90
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	19,87000	=	0,99350
				Subtotal:				0,99350
Maquinària								
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	41,32000	=	1,03300
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x	66,20000	=	2,64800
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	56,95000	=	1,99325
				Subtotal:				5,67425
Materials								
	B0372000	M3	Tot-u artificial	1,150	x	18,90000	=	21,73500
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,19000	=	0,05950
				Subtotal:				21,79450
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,01490
				COST DIRECTE				28,47715
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%	1,42386
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				29,90101
P-24	F936U010	m3	Base de formigó HM-20/B/20/l, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat	Rend.: 1,000				77,53
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	23,77000	=	3,56550
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	19,87000	=	5,96100
				Subtotal:				9,52650
Maquinària								
	C2005000	h	Regle vibratori	0,150	/R x	4,90000	=	0,73500
				Subtotal:				0,73500
Materials								
	B064300C	m3	Formigó HM-20/B/20/l de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x	60,41000	=	63,43050
				Subtotal:				63,43050

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14290
				COST DIRECTE			73,83490
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,69174
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			77,52664
P-25	F9655380	m	Vorada T3 recta de peces de formigó doble capa sèrie 350 kg/m2, per a vorada, de 14x28 cm, col·locada amb base de formigó i rejuntada amb sorra-ciment	Rend.: 1,000			23,31 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,240	/R x 23,77000 =	5,70480	
	A0140000	h	Manobre	0,240	/R x 19,87000 =	4,76880	
				Subtotal:		10,47360	10,47360
Materials							
	B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	0,100	x 57,10000 =	5,71000	
	B9655380	m	Peça recta de formigó doble capa, per a vorada, de 14x28 cm, amb una resistència de 350 kg/cm2	1,050	x 5,44000 =	5,71200	
	D0391311	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment portland amb filler calcar i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0,002	x 72,94498 =	0,14589	
				Subtotal:		11,56789	11,56789
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15710
				COST DIRECTE			22,19859
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,10993
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,30852
P-26	F96AU010	m	Vorada de xapa d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/I	Rend.: 1,000			36,17 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x 23,77000 =	3,56550	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x 19,87000 =	2,98050	
				Subtotal:		6,54600	6,54600
Materials							
	B064300C	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,045	x 60,41000 =	2,71845	
	B96AUG10	m	Vorada de xapa galvanitzada de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	1,050	x 23,89000 =	25,08450	
				Subtotal:		27,80295	27,80295

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09819
				COST DIRECTE			34,44714
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,72236
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			36,16950
P-27	F974U020	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i base de formigó	Rend.: 1,000			20,24 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x 19,87000 =	1,98700	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,250	/R x 23,77000 =	5,94250	
				Subtotal:		7,92950	7,92950
Materials							
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,001	x 160,16000 =	0,16016	
	B97433E1	u	Peça de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	3,500	x 1,13000 =	3,95500	
	D0701821	m3	Morter de ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,006	x 90,65020 =	0,54390	
	B06N0003	m3	Formigó R=15N/mm2, de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm	0,115	x 57,11000 =	6,56765	
				Subtotal:		11,22671	11,22671
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11894
				COST DIRECTE			19,27515
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,96376
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,23891
P-28	F981LGAF	u	Capçal de gual de formigó de 180 x 40 cm, amb la cantonada en forma rectangular, de 3 peces, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural	Rend.: 1,000			179,99 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,200	/R x 23,77000 =	28,52400	
	A0140000	h	Manobre	1,200	/R x 19,87000 =	23,84400	
				Subtotal:		52,36800	52,36800
Materials							
	B981PGAF	u	Capçal de gual de formigó de 180 x 40 cm, amb la cantonada en forma rectangular, de 3 peces	1,000	x 108,55000 =	108,55000	
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,1365	x 55,05000 =	7,51433	
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,066	x 33,31000 =	2,19846	
				Subtotal:		118,26279	118,26279

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,78552
				COST DIRECTE			171,41631
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		8,57082
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			179,98713
P-29	F985V025	m	Gual per a vehicles de 40 cm d'amplària amb peces prefabricades planes de formigó de 40x40 cm i amb peces especials extremes, base de formigó i rejuntat amb morter	Rend.: 1,000			107,94 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,600	/R x 23,77000 =	14,26200	
	A0140000	h	Manobre	1,200	/R x 19,87000 =	23,84400	
				Subtotal:		38,10600	38,10600
Materials							
	B06N0003	m3	Formigó R=15N/mm2, de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm	0,140	x 57,11000 =	7,99540	
	B985V025	M	Peces per a gual de vehicles de 40 cm d'amplària amb peces prefabricades planes de formigó de 40x40 cm i amb part proporcional de peces especials extremes	1,000	x 55,80000 =	55,80000	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,003	x 109,33053 =	0,32799	
				Subtotal:		64,12339	64,12339
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,57159
				COST DIRECTE			102,80098
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,14005
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			107,94103
P-30	F99D1200	m2	Reblert drenant d'escocell amb geotextil de FV teixit de 100 g/m2, capa base de grava de 3 cm de gruix i acabat amb paviment drenant de resines epoxi i granulat mineral de color de 3 cm de gruix, amb capa elàstica perimetral al tronc	Rend.: 1,000			119,65 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	1,500	/R x 23,77000 =	35,65500	
	A0140000	h	Manobre	1,500	/R x 19,87000 =	29,80500	
				Subtotal:		65,46000	65,46000
Materials							
	BRI31052	m2	Geocel·les d'estructura alveolar de (llargària x alçada) 30 mm d'alçada, de 39 cel·les/m2, sense perforacions a les parets de les cel·les	1,000	x 8,00000 =	8,00000	
	B0332020	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	0,060	x 20,05000 =	1,20300	
	B7B17A90	m2	Geotextil format per feltre de fibra de vidre teixit de 90 a 100 g/m2	1,000	x 0,81000 =	0,81000	
	B99D1200	kg	Morter drenant de resines epoxi i granulat mineral de color per a reblert d'escocell	75,000	x 0,50000 =	37,50000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		47,51300	47,51300
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,98190
				COST DIRECTE			113,95490
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,69775
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			119,65265
P-31	F9E1410N	m2	Paviment de panot gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment portland	Rend.: 1,000		38,68	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,3669	/R x 19,87000	=	7,29030
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,6338	/R x 23,77000	=	15,06543
				Subtotal:		22,35573	22,35573
Materials							
	B9E14100	M2	Panot gris de 20x20x8 cm, classe 1a preu superior	1,020	x 10,55000	=	10,76100
	B0512401	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,003	x 103,30000	=	0,30990
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x 1,19000	=	0,00119
	D070A8B1	M3	Morter mixt de ciment portland amb filler calcari cem ii/b-l, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,030	x 106,14753	=	3,18443
				Subtotal:		14,25652	14,25652
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,22356
				COST DIRECTE			36,83581
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,84179
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			38,67760
P-32	F9E1U010	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment i beurada de ciment portland	Rend.: 1,000		25,73	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,430	/R x 23,77000	=	10,22110
	A0140000	h	Manobre	0,270	/R x 19,87000	=	5,36490
				Subtotal:		15,58600	15,58600
Materials							
	B9E13200	M2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	1,020	x 6,06000	=	6,18120
	B0512401	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,003	x 103,30000	=	0,30990
	D0391311	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment portland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0,030	x 72,94498	=	2,18835
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x 1,19000	=	0,00119
				Subtotal:		8,68064	8,68064

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23379
				COST DIRECTE			24,50043
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,22502
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			25,72545
P-33	F9E1U015	m2	Paviment de panot per a pas de vianants amb tacs o estriat de 20x20x4 cm, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment i beurada de color	Rend.: 1,000			31,82 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,270	/R x 19,87000 =	5,36490	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,430	/R x 23,77000 =	10,22110	
				Subtotal:		15,58600	15,58600
Materials							
	D0391311	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0,030	x 72,94498 =	2,18835	
	B9E1S000	m2	Panot amb tacs o estriat de 20x20x4 cm, per a pas de vianants	1,020	x 10,82000 =	11,03640	
	B0818120	Kg	Colorant en pols per a formigó	0,250	x 3,12000 =	0,78000	
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x 1,19000 =	0,00119	
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,003	x 160,16000 =	0,48048	
				Subtotal:		14,48642	14,48642
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23379
				COST DIRECTE			30,30621
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,51531
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			31,82152
P-34	F9F5T20F	m2	Paviment de peces de formigó de forma rectangular 20x 40 cm i 7 cm de gruix, preu alt , col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina	Rend.: 1,000			50,82 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,700	/R x 23,77000 =	16,63900	
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x 19,87000 =	6,95450	
				Subtotal:		23,59350	23,59350
Materials							
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0504	x 90,65020 =	4,56877	
	B9FA2471	m2	Llosa de formigó per a paviments de 20x40 cm i 7 cm de gruix, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu alt	1,050	x 18,65000 =	19,58250	
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,017	x 17,64000 =	0,29988	
				Subtotal:		24,45115	24,45115

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,35390
				COST DIRECTE			48,39855
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,41993
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			50,81848
P-35	F9G12342	m3	Paviment de formigó sense additiu HM-30/B/10/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat, 10 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic i acabat reglejat	Rend.: 1,000			93,42 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,067	/R x 23,77000 =	1,59259	
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x 19,87000 =	3,97400	
				Subtotal:		5,56659	5,56659
Maquinària							
	C1709A00	h	Estenedora per a paviments de formigó	0,033	/R x 78,42000 =	2,58786	
				Subtotal:		2,58786	2,58786
Materials							
	B064C26B	m3	Formigó HM-30/B/10/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E	1,050	x 76,89000 =	80,73450	
				Subtotal:		80,73450	80,73450
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08350
				COST DIRECTE			88,97245
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,44862
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			93,42107
P-36	F9H121U4	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent AC 16 surf B60/70 D (IVa i D-12) amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada	Rend.: 1,000			60,96 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x 23,77000 =	0,45163	
	A0140000	h	Manobre	0,086	/R x 19,87000 =	1,70882	
				Subtotal:		2,16045	2,16045
Maquinària							
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x 60,52000 =	0,72624	
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x 53,99000 =	0,53990	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x 66,20000 =	0,79440	
				Subtotal:		2,06054	2,06054
Materials							
	B9H121U0	t	Mescla bituminosa contínua en calent AC 16 surf B60/70 D (IVa i D-12) amb granulat granític i betum asfàltic de penetració	1,000	x 53,80000 =	53,80000	
				Subtotal:		53,80000	53,80000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03241
				COST DIRECTE			58,05340
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,90267
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			60,95607
P-37	F9H182U4	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent AC 22 bin B60/70 S (S-20) amb granulat calcari i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada	Rend.: 1,000		57,81	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,086	/R x 19,87000 =	1,70882	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x 23,77000 =	0,45163	
				Subtotal:		2,16045	2,16045
Maquinària							
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x 66,20000 =	0,79440	
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x 60,52000 =	0,72624	
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x 53,99000 =	0,53990	
				Subtotal:		2,06054	2,06054
Materials							
	B9H182U0	t	Mescla bituminosa contínua en calent AC 22 bin B60/70 S (S-20) amb granulat calcari i betum asfàltic de penetració	1,000	x 50,80000 =	50,80000	
				Subtotal:		50,80000	50,80000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03241
				COST DIRECTE			55,05340
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,75267
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			57,80607
P-38	F9J12X50	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica específica per a reg d'imprimació, tipus ECI, amb dotació 1,5 kg/m2	Rend.: 1,000		0,82	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,004	/R x 20,56000 =	0,08224	
				Subtotal:		0,08224	0,08224
Maquinària							
	C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,004	/R x 28,42000 =	0,11368	
				Subtotal:		0,11368	0,11368
Materials							
	B0552B00	kg	Emulsió bituminosa catiònica específica per a reg d'imprimació, tipus ECI	1,500	x 0,39000 =	0,58500	
				Subtotal:		0,58500	0,58500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00123
				COST DIRECTE			0,78215
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,03911
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,82126
P-39	F9J13K40	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa aniónica de ruptura ràpida, tipus EAR-1, amb dotació 1 kg/m2	Rend.: 1,000			0,45 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,003	/R x 20,56000	=	0,06168
				Subtotal:		0,06168	0,06168
Maquinària							
	C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003	/R x 28,42000	=	0,08526
				Subtotal:		0,08526	0,08526
Materials							
	B0551120	kg	Emulsió bituminosa aniónica de ruptura ràpida, tipus EAR-1	1,000	x 0,28000	=	0,28000
				Subtotal:		0,28000	0,28000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00093
				COST DIRECTE			0,42787
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,02139
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,44926
P-40	FBA15011	m	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal discontinua no reflectora de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica, amb màquina autopropulsada	Rend.: 1,000			0,61 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,007	/R x 23,77000	=	0,16639
	A0140000	h	Manobre	0,0035	/R x 19,87000	=	0,06955
				Subtotal:		0,23594	0,23594
Maquinària							
	C1B02A00	H	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0035	/R x 38,00000	=	0,13300
				Subtotal:		0,13300	0,13300
Materials							
	BBA13100	kg	Pintura per a maques vials, acrílica, blanca	0,049	x 4,26000	=	0,20874
				Subtotal:		0,20874	0,20874
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00354
				COST DIRECTE			0,58122
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,02906
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,61028

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-41	FBA1G110	m	Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 10 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada	Rend.: 1,000		0,93	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,004	/R x 19,87000	=	0,07948
	A0121000	h	Oficial 1a	0,007	/R x 23,77000	=	0,16639
				Subtotal:		0,24587	0,24587
Maquinària							
	C1B02A00	H	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,004	/R x 38,00000	=	0,15200
				Subtotal:		0,15200	0,15200
Materials							
	BBA11000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	0,050	x 7,78000	=	0,38900
	BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0,0255	x 3,72000	=	0,09486
				Subtotal:		0,48386	0,48386
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00369
				COST DIRECTE			0,88542
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,04427
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,92969
P-42	FBA22311	m	Pintat sobre paviment de faixa transversal contínua de 50 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual	Rend.: 1,000		3,53	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,019	/R x 23,77000	=	0,45163
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x 19,87000	=	0,19870
				Subtotal:		0,65033	0,65033
Maquinària							
	C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,010	/R x 29,06000	=	0,29060
				Subtotal:		0,29060	0,29060
Materials							
	BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0,1255	x 3,72000	=	0,46686
	BBA11000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	0,2499	x 7,78000	=	1,94422
				Subtotal:		2,41108	2,41108
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00975
				COST DIRECTE			3,36176
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,16809
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,52985
P-43	FBA29111	m	Pintat sobre paviment de faixa transversal discontinua reflectora de 50 cm d'amplària i 0,5/0,5 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual	Rend.: 1,000		2,26	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import

P-45	FBB11251	u	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament	Rend.: 1,000			65,94	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,170	/R x 21,10000	=	3,58700	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,170	/R x 24,57000	=	4,17690	
				Subtotal:			7,76390	7,76390

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Maquinària									
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,170	/R x 38,97000	=	6,62490		
Subtotal:							6,62490	6,62490	
Materials									
	BBM12602	u	Placa circular, de diàmetre 60 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	1,000	x 48,29000	=	48,29000		
Subtotal:							48,29000	48,29000	
DESPESES AUXILIARS							1,50 %	0,11646	
COST DIRECTE								62,79526	
DESPESES INDIRECTES							5,00 %	3,13976	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								65,93502	
P-46	FBB11351	u	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament	Rend.: 1,000				94,30	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import		
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,170	/R x 24,57000	=	4,17690		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,170	/R x 21,10000	=	3,58700		
Subtotal:							7,76390	7,76390	
Maquinària									
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,170	/R x 38,97000	=	6,62490		
Subtotal:							6,62490	6,62490	
Materials									
	BBM13602	u	Placa octogonal, de diàmetre 60 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	1,000	x 75,30000	=	75,30000		
Subtotal:							75,30000	75,30000	
DESPESES AUXILIARS							1,50 %	0,11646	
COST DIRECTE								89,80526	
DESPESES INDIRECTES							5,00 %	4,49026	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								94,29552	
P-47	FBB31520	u	Placa complementària amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de 40x20 cm, fixada al senyal	Rend.: 1,000				54,36	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import		
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,1369	/R x 24,57000	=	3,36363		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,1369	/R x 21,10000	=	2,88859		
Subtotal:							6,25222	6,25222	
Maquinària									
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,1369	/R x 38,97000	=	5,33499		
Subtotal:							5,33499	5,33499	
Materials									
	BBM1ED52	U	Placa complementària, de 40x20 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	1,000	x 40,09000	=	40,09000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		40,09000	40,09000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09378
				COST DIRECTE			51,77099
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,58855
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			54,35954
P-48	FBZU010	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat amb un dau de formigó HM-20 de dimensions 0,40 x 0,40 x 0,75 m, d'acord plànols.	Rend.: 1,000		24,71	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,050	/R x 23,77000 =	1,18850	
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x 19,87000 =	1,98700	
				Subtotal:		3,17550	3,17550
Materials							
	B06N0003	m3	Formigó R=15N/mm2, de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm	0,120	x 57,11000 =	6,85320	
	BBMZ1B20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	1,000	x 13,46000 =	13,46000	
				Subtotal:		20,31320	20,31320
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04763
				COST DIRECTE			23,53633
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,17682
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,71315
P-49	FD35Z001	u	Embornal sifònic tipus badalona, a base de caixa prefabricada de formigó de mides exteriors 410x920x900mm, amb divisoria intermitja, marc i tapa de fundició registrable a l'interior de 340x225x30mm, reixa practicable de doble orientació, de fundició de mides 870x345x100mm, col·locat sobre solera de formigó de 15cm de gruix, elaborat a l'obra i, tot segons indicacions i detalls del reglament municipal aprovat sobre els elements que constitueixen la xarxa de clavegueram dins el municipi de badalona.	Rend.: 1,000		383,01	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	H	Oficial 1a paleta	4,000	/R x 23,77000 =	95,08000	
	A0140000	h	Manobre	4,000	/R x 19,87000 =	79,48000	
				Subtotal:		174,56000	174,56000
Materials							
	BD5ZJT1	U	Bastiment i reixa practicable per embornal 870x340x100mm	1,000	x 85,00000 =	85,00000	
	BD5ZJT2	U	Bastiment i tapa registrable de fundicio 340x225x30mm	1,000	x 14,00000 =	14,00000	
	BD52C100	U	Caixa prefabricada de formigó 410x920x900mm. embornal badalona.	1,000	x 58,10000 =	58,10000	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de	0,100	x 109,33053 =	10,93305	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 30

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			resistència a compressió, elaborat a l'obra					
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,100	x	103,30000	=	10,33000
	B0111000	m3	Aigua	0,100	x	1,19000	=	0,11900
	B064100C	m3	Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,150	x	60,72000	=	9,10800
						Subtotal:		187,59005
								187,59005
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		2,61840
			COST DIRECTE					364,76845
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %		18,23842
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					383,00687
P-50	FD7JG146	m	Tub de diàmetre nominal exterior 250 mm, i de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, , de rigidesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa			Rend.: 1,000		13,89 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
			Ma d'obra					
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,140	/R x	21,10000	=	2,95400
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	24,57000	=	3,43980
						Subtotal:		6,39380
								6,39380
			Materials					
	BD7JG140	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	6,61000	=	6,74220
						Subtotal:		6,74220
								6,74220
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,09591
			COST DIRECTE					13,23191
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %		0,66160
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					13,89350
P-51	FD7ZU200	u	Subministrament i col·locació de peça clip de derivació a 90° (peça en forma de "te") de pead de dn100,125,150,200,250 i 315 mm per a connexionat d'escomesa d'aigües residuals existent a nou col·lector executat.			Rend.: 1,000		131,93 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
			Ma d'obra					
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	23,77000	=	47,54000
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	20,56000	=	41,12000
						Subtotal:		88,66000
								88,66000
			Materials					
	BD5Z00T1	U	Peça de derivació a 90° de pead per a diàmetres 100,125,150, 200, 250 i 315 mm.	1,000	x	36,99000	=	36,99000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				36,99000		36,99000	
COST DIRECTE						125,65000	
DESPESES INDIRECTES				5,00 %		6,28250	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						131,93250	
P-52	FDDZ8DDJ	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada i fixada amb cargols, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter. Inclou anell de reducció de formigó prefabricat.	Rend.: 1,000		298,70	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,410	/R x 23,77000 =	9,74570	
	A0140000	h	Manobre	0,410	/R x 19,87000 =	8,14670	
Subtotal:						17,89240	17,89240
Materials							
	BDDZ8DD0	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, recolzada i fixada amb cargols, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x 265,23000 =	265,23000	
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0357	x 30,48000 =	1,08814	
Subtotal:						266,31814	266,31814
DESPESES AUXILIARS				1,50 %		0,26839	
COST DIRECTE						284,47893	
DESPESES INDIRECTES				5,00 %		14,22395	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						298,70287	
P-53	FDG10020	m	Conducció per a baixa tensió, inclou excavació, reblert i compactat de rases, aportació de sorra, plaques de protecció de PE i cinta de senyalització de PE. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	Rend.: 1,000		8,37	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0436	/R x 23,77000 =	1,03637	
	A0140000	h	Manobre	0,0436	/R x 19,87000 =	0,86633	
Subtotal:						1,90270	1,90270
Maquinària							
	C133A0K0	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm	0,0436	/R x 8,67000 =	0,37801	
	C1315010	h	Retroexcavadora petita	0,0436	/R x 48,15000 =	2,09934	
Subtotal:						2,47735	2,47735
Materials							
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	1,000	x 0,10000 =	0,10000	
	BDGZ0010	m	Placa de polietilè de color, de 25 cm d'amplària, per a protecció de canalitzacions de serveis	1,000	x 0,79000 =	0,79000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 32

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0311500	t	Sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm	0,150	x 17,87000	=	2,68050	
					Subtotal:		3,57050	3,57050
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,01903
			COST DIRECTE					7,96958
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,39848
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					8,36806
P-54	FDG50110	m	Conducció per a baixa tensió en pas de calçada, inclosa excavació, reblert i compactat de rases, tubs de PE diàmetre 160 mm, protegits amb formigó HM-20 i cinta de senyalització de PE. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. (2 circuits)		Rend.: 1,000		15,60	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
	Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0158	/R x 23,77000	=	0,37557	
	A0140000	h	Manobre	0,0158	/R x 19,87000	=	0,31395	
					Subtotal:		0,68952	0,68952
	Maquinària							
	C133A0K0	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm	0,0158	/R x 8,67000	=	0,13699	
	C1315010	h	Retroexcavadora petita	0,0158	/R x 48,15000	=	0,76077	
					Subtotal:		0,89776	0,89776
	Materials							
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	1,000	x 0,10000	=	0,10000	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,100	x 60,41000	=	6,04100	
	BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,040	x 3,49000	=	7,11960	
					Subtotal:		13,26060	13,26060
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,00690
			COST DIRECTE					14,85478
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,74274
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					15,59751
P-55	FDG5131U	m	Canalització amb tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa amb terres seleccionades		Rend.: 1,000		4,62	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
	Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,0073	/R x 19,87000	=	0,14505	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,0073	/R x 23,77000	=	0,17352	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0602	/R x 20,56000	=	1,23771	
					Subtotal:		1,55628	1,55628
	Maquinària							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 33

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x33 cm	0,0602	/R x 8,80000	=	0,52976	
					Subtotal:		0,52976	0,52976
	Materials							
	BG22TK10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,050	x 2,02000	=	2,12100	
	BBC19000	M	Cinta d'abalisament, per a seguretat i salut	1,050	x 0,16000	=	0,16800	
					Subtotal:		2,28900	2,28900
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,02334
			COST DIRECTE					4,39838
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,21992
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					4,61830
P-56	FDG51356	m	Canalització amb un tub de polietilè de doble capa, de 110 mm de diàmetre nominal i dau de recobriments de 40x30 cm amb formigó i col·locació de dos bandes de protecció i avis de plàstic a la part superior de la rasa		Rend.: 1,000			10,48 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
	Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x 19,87000	=	0,19870	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,010	/R x 23,77000	=	0,23770	
					Subtotal:		0,43640	0,43640
	Materials							
	BG22TK10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,050	x 2,02000	=	2,12100	
	BBC19000	M	Cinta d'abalisament, per a seguretat i salut	1,050	x 0,16000	=	0,16800	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,120	x 60,41000	=	7,24920	
					Subtotal:		9,53820	9,53820
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00655
			COST DIRECTE					9,98115
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,49906
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					10,48020
P-57	FDK2A4D3	u	Perico de 57x57x125 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó i solera de maó calat sobre llit de sorra		Rend.: 1,000			66,54 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
	Ma d'obra							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,8357	/R x 23,77000	=	19,86459	
	A0140000	h	Manobre	0,8357	/R x 19,87000	=	16,60536	
					Subtotal:		36,46995	36,46995

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	7,000	x	0,20000	=	1,40000
	B0DF8H0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,000	x	1,53000	=	1,53000
	B064300C	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,380	x	60,41000	=	22,95580
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica de 0 a 3,5 mm	0,024	x	19,66000	=	0,47184
				Subtotal:				26,35764
								26,35764
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,54705
								63,37464
				COST DIRECTE				63,37464
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%	3,16873
								3,16873
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				66,54337
P-58	FDK2U004	u	By pass mestre de 2", format per electrovàlvula de 2" i tres vàlvules d'esfera de 2" connectades formant un by pass, s'inclou el tub i tots els accessoris de connexió, el pericó de formigó prefabricat sense fons, de 120x60 cm i 85 cm de fondària, col·locada sobre solera de formigó HM-20/P/40/I de 15 cm de gruix, el bastiment i la tapa de fosa grisa de 1200x600x50 mm, col·locat amb morter. totalment instal·lat i connectat a la xarxa de primària i secundària de reg.	Rend.: 1,000				902,10 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	3,000	/R x	19,87000	=	59,61000
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	5,910	/R x	23,80000	=	140,65800
	A013J000	h	Ajudant lampista	6,000	/R x	20,50000	=	123,00000
				Subtotal:				323,26800
								323,26800
Materials								
	BDKZHLB0	u	Bastiment rectangular i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 800x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	110,20000	=	110,20000
	BDK2UC40	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 80x80 cm i 85 cm de fondària, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	59,08000	=	59,08000
	B0704200	t	Morter M-4a (4 N/mm2) a granel	0,060	x	28,87000	=	1,73220
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,150	x	55,93000	=	8,38950
	BNZ1UT01	u	part proporcional colzes, T, tub i altres elements per a by pass de 2".	1,000	x	65,00000	=	65,00000
	BN319320	U	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 2", 10 bar de pn, de bronze, preu alt	3,000	x	65,46000	=	196,38000
	BJSB2420	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 2" de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 16 bar i amb regulador de cabal	1,000	x	95,09000	=	95,09000
				Subtotal:				535,87170
								535,87170

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 35

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			859,13970
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		42,95699
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			902,09669
P-59	FDK2U012	u	By pass per a reg per degoteig arbrat i/parterre, format per electrovàlvula de 1" i tres vàlvules d'esfera de 1" connectades formant un by pass, reductor de pressió de 10 a 0,5 atm i filtre de 300 micres, s'inclou el tub i tots els accessoris de connexió, el pericó de formigó prefabricat sense fons, de 60x60 cm i 65 cm de fondària, col·locada sobre solera de formigó HM-20/P/40/I de 15 cm de gruix, el bastiment i la tapa de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter. totalment instal·lat i connectat a la xarxa de primària i secundària de reg.	Rend.: 1,000			628,38 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013J000	h	Ajudant lampista	6,000	/R x 20,50000	=	123,00000
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	5,910	/R x 23,80000	=	140,65800
	A0140000	h	Manobre	0,900	/R x 19,87000	=	17,88300
				Subtotal:		281,54100	281,54100
Materials							
	BNZ1UT01	u	part proporcional colzes, T, tub i altres elements per a by pass de 2".	1,000	x 65,00000	=	65,00000
	B0704200	t	Mortor M-4a (4 N/mm2) a granel	0,060	x 28,87000	=	1,73220
	BN74UR10	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1" 1/2, de 16 bar de pressió màxima	1,000	x 97,56000	=	97,56000
	BN3353S0	u	Vàlvula d'esfera manual per a encolar, de 25 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, amb cos de PVC, bola de PVC i anells de tancament de tefló	3,000	x 11,28000	=	33,84000
	BNE16300	u	Filtre colador per a muntar roscat, de 1" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, de llautó	1,000	x 7,81000	=	7,81000
	BJSBU111	U	Electrovalvula de rosca femella d'1" dn, amb alimentació del rele a 24v a.c., per a pressions entre 1 i 10 bar, per a cabals entre 0,50 i 34,0 m3/h, amb regulador de cabal, amb cos i tapa de pvc, possibilitat d'apertura manual actuant sobre el rele, purgat intern	1,000	x 36,97000	=	36,97000
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,096	x 55,93000	=	5,36928
	BDKZ3170	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes	1,000	x 35,94000	=	35,94000
	BDK2UC30	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 60x60 cm i 65 cm de fondària, per a instal·lacions de serveis	1,000	x 32,69000	=	32,69000
				Subtotal:		316,91148	316,91148
				COST DIRECTE			598,45248
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		29,92262
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			628,37510

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 36

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-60	FDK2U060	u	Pericó quadrat per a canalització de serveis de 55x55x70 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó massís de 29x14x5 cm arrebossades per dins amb morter de ciment 1:2:10 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, amb solera drenant de maó de 29x14x10 cm, en sec	Rend.: 1,000		72,10	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,200	/R x 23,77000	=	28,52400
	A0140000	h	Manobre	1,200	/R x 19,87000	=	23,84400
				Subtotal:		52,36800	52,36800
Materials							
	D070A4D1	m3	Mortor mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,012	x 109,33053	=	1,31197
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	8,000	x 0,20000	=	1,60000
	B0F15251	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	45,000	x 0,28000	=	12,60000
				Subtotal:		15,51197	15,51197
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,78552
				COST DIRECTE			68,66549
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,43327
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			72,09876
P-61	FDK2U080	u	Pericó quadrat per a col·locació de comptador de reg de 2.5 m3/h de companyia, analització de serveis de 80x40x70 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó massís de 29x14x5 cm arrebossades per dins amb morter de ciment 1:2:10 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, amb solera drenant de maó de 29x14x10 cm, en sec	Rend.: 1,000		64,24	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	1,070	/R x 19,87000	=	21,26090
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,070	/R x 23,77000	=	25,43390
				Subtotal:		46,69480	46,69480
Materials							
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	7,100	x 0,20000	=	1,42000
	D070A4D1	m3	Mortor mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0107	x 109,33053	=	1,16984
	B0F15251	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	40,000	x 0,28000	=	11,20000
				Subtotal:		13,78984	13,78984

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,70042
				COST DIRECTE			61,18506
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,05925
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			64,24432
P-62	FDKZU010	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa dúctil C-250 de 415x415x45 mm i de 25 kg de pes, amb bastiment específic per a panot, de Fundició Dúctil Benito o equivalent, col·locat amb morter ciment	Rend.: 1,000			54,32 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x 19,87000 =	6,95450	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,350	/R x 23,77000 =	8,31950	
				Subtotal:		15,27400	15,27400
Materials							
	D0701641	m3	Morter de ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,020	x 79,33100 =	1,58662	
	BDKZU010	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa dúctil C-250 de 415x415x45 mm i de 25 kg de pes, amb bastiment específic per a panot, de Fundició Dúctil Benito o equivalent	1,000	x 34,64000 =	34,64000	
				Subtotal:		36,22662	36,22662
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,22911
				COST DIRECTE			51,72973
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,58649
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			54,31622
P-63	FDKZU020	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa dúctil C-250 de 615x615x50 mm i de 52 kg de pes, amb bastiment específic per a panot, de Fundició Dúctil Benito o equivalent, col·locat amb morter ciment	Rend.: 1,000			102,31 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x 19,87000 =	8,94150	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,450	/R x 23,77000 =	10,69650	
				Subtotal:		19,63800	19,63800
Materials							
	D0701641	m3	Morter de ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,030	x 79,33100 =	2,37993	
	BDKZU020	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa dúctil C-250 de 615x615x50 mm i de 52 kg de pes, amb bastiment específic per a panot, de Fundició Dúctil Benito o equivalent	1,000	x 75,13000 =	75,13000	
				Subtotal:		77,50993	77,50993

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 38

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,29457
				COST DIRECTE			97,44250
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,87213
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			102,31463
P-64	FFB2XB01	m	Banda de plàstic de 10 cm d'amplada de color violeta per senyalització de canonada soterrada de reg, col.locada 20 cm per sobre de les canalitzacions d'aigua per a reg.	Rend.: 1,000		1,22	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,050	/R x 21,10000 =	1,05500	
				Subtotal:		1,05500	1,05500
Materials							
	BFB2XB01	u	Banda de plàstic de 10 cm d'amplada de color violeta per senyalització de canonada soterrada de reg.	1,050	x 0,10000 =	0,10500	
				Subtotal:		0,10500	0,10500
				COST DIRECTE			1,16000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,05800
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,21800
P-65	FG22TP1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	Rend.: 1,000		5,29	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x 21,07000 =	0,42140	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,042	/R x 24,57000 =	1,03194	
				Subtotal:		1,45334	1,45334
Materials							
	BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x 3,49000 =	3,55980	
				Subtotal:		3,55980	3,55980
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02180
				COST DIRECTE			5,03494
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,25175
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,28669
P-66	FG319554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kv de tensió assignada, amb designació rv-k, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm ² , amb coberta del cable de pvc, col·locat en tub	Rend.: 1,000		5,69	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 39

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x 21,07000	=	0,84280	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x 24,57000	=	0,98280	
Subtotal:							1,82560	1,82560
Materials								
	BG319550	M	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kv de tensió assignada, amb designació rv-k, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de pvc	1,020	x 3,50000	=	3,57000	
Subtotal:							3,57000	3,57000
DESPESES AUXILIARS							1,50 %	0,02738
COST DIRECTE								5,42298
DESPESES INDIRECTES							5,00 %	0,27115
COST EXECUCIÓ MATERIAL								5,69413
P-67	FG38E355	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2 i muntat en malla de connexio a terra	Rend.: 1,000				3,20 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,027	/R x 24,57000	=	0,66339	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,027	/R x 21,07000	=	0,56889	
Subtotal:							1,23228	1,23228
Materials								
	BGW38000	U	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x 0,36000	=	0,36000	
	BGY38000	U	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000	x 0,15000	=	0,15000	
	BG380900	M	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,000	x 1,29000	=	1,29000	
Subtotal:							1,80000	1,80000
DESPESES AUXILIARS							1,50 %	0,01848
COST DIRECTE								3,05076
DESPESES INDIRECTES							5,00 %	0,15254
COST EXECUCIÓ MATERIAL								3,20330
P-68	FG390010	m	Conductor de baixa tensió de alumini, de 3x240+150 mm2, inclòs jocs d'empalmadors. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs.	Rend.: 1,000				19,85 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,1629	/R x 24,57000	=	4,00245	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,1629	/R x 21,07000	=	3,43230	
Subtotal:							7,43475	7,43475
Materials								
	BG390010	m	Conductor de baixa tensió d'alumini, de3x240+150 mm2, inclòs jocs d'empalmadors	1,000	x 11,40000	=	11,40000	
Subtotal:							11,40000	11,40000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,07435
				COST DIRECTE			18,90910
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,94545
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,85455
P-69	FG3ZU010	m	Banda de senyalització de plàstic per a rases d'instal·lacions elèctriques	Rend.: 1,000		2,70	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,100	/R x 23,77000 =	2,37700	
				Subtotal:		2,37700	2,37700
Materials							
	BBC19000	M	Cinta d'abalisament , per a seguretat i salut	1,000	x 0,16000 =	0,16000	
				Subtotal:		0,16000	0,16000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03566
				COST DIRECTE			2,57266
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,12863
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,70129
P-70	FGKW0010	u	Jocs d'empalmadors Al/Al per a cable 3x1x240 termoretràctil. Inclou subministrament i instal·lació. Tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1,000		745,33	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,0941	/R x 24,57000 =	26,88204	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,0941	/R x 21,07000 =	23,05269	
				Subtotal:		49,93473	49,93473
Materials							
	BGKW0010	u	Jocs d'empalmadors Al/Al per a cable 3x1x240 termoretràctil	1,000	x 659,40000 =	659,40000	
				Subtotal:		659,40000	659,40000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,49935
				COST DIRECTE			709,83408
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		35,49170
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			745,32578
P-71	FGZZ1000	u	Redacció del projecte elèctric de legalització de la xarxa de mitja i baixa tensió per a la electrificació del sector, d'acord amb les normes tècniques particulars de la companyia elèctrica de subministrament i visat pel col·legi professional corresponent. Inclou memòria amb càlculs, plec de condicions tècniques, pressupost, plànols i estudi de seguretat i salut. Tot inclòs	Rend.: 1,000		12.600,00	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BGZZ1000	u	Redacció del projecte elèctric de legalització de la xarxa de mitja i baixa tensió per a la electrificació del sector, d'acord amb les normes tècniques particulars	1,000	x 12.000,0000 =	12.000,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 41

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			de la companyia elèctrica de subministrament i visat pel col·legi professional corresponent. Inclou memòria amb càlculs, plec de condicions tècniques, pressupost, plànols i estudi de seguretat i salut. Tot inclòs				
				Subtotal:		12.000,00000	12.000,00000
				COST DIRECTE			12.000,00000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		600,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			12.600,00000
P-72	FHM1Z001	u	Columna model ceu ref ceu 06603, de planxa d'acer galvanitzat per immersió en calent, de forma troncoconica, de 6,00 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, col·locada sobre dau de formigo, inclosa l'execució de la cimentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador	Rend.: 1,000		528,54	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,700	/R x 19,87000	=	13,90900
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,700	/R x 23,77000	=	16,63900
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,550	/R x 21,07000	=	11,58850
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,550	/R x 24,57000	=	13,51350
				Subtotal:		55,65000	55,65000
Maquinària							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,038	/R x 50,00000	=	1,90000
	C1503000	h	Camió grua	0,550	/R x 46,00000	=	25,30000
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,060	/R x 32,30000	=	1,93800
				Subtotal:		29,13800	29,13800
Materials							
	BG3ZE110	U	Terminal per a cable de coure de 35 mm2	2,000	x 1,18000	=	2,36000
	BGD2U010	U	Placa presa de terra de 500 x 500 x 3 mm	1,000	x 11,65000	=	11,65000
	BG46E010	U	Caixa de connexions i tallacircuits per a una o dues lampades	1,000	x 11,37000	=	11,37000
	BG380900	M	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,000	x 1,29000	=	2,58000
	BG319230	M	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kv de tensió assignada, amb designació rv-k, bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de pvc	7,200	x 0,98000	=	7,05600
	B064300C	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,225	x 60,41000	=	13,59225
	BHWMZ003	U	Columna troncoconica de 6 metres, model ceu ref ceu 06603	1,000	x 349,00000	=	349,00000
	BGDZE020	U	Cartutx per a soldadura cadweld	1,000	x 1,14000	=	1,14000
	BGDZU010	U	Sals de sulfat de sodi i magnesi	1,000	x 0,62000	=	0,62000
	BHBMZ1006	U	Conjunt de quatre perns per a cimentació	1,000	x 15,78000	=	15,78000
	BG212910	M	Tub rigid de pvc, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielectrica de 2000 v	0,500	x 1,46000	=	0,73000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG22RJ10	M	Tub corbable corrugat de pvc, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 j, resistència a compressió de 250 n, per a canalitzacions soterrades	1,000	x	1,87000	=	1,87000
						Subtotal:		417,74825
								417,74825
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,83475
			COST DIRECTE					503,37100
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		25,16855
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					528,53955
P-73	FHMZZ001	u	Desplaçament semàfor existent a nova a alineació de vorada.inclou demolició del fonament actual, desenbridat de la columna, trasllat de la columna, acopi temporal a magatzem si fos necessari i posterior montatge al lloc indicat per la direcció d'obra. inclou nou fonament per la columna de semàfor de dimensions fins a 80 x 80 x 80 cm de formigó ha-25, amb els pern <i>s</i> i la plantilla d'ancoratge, i els conductes de pvc corrugat de doble paret de 90 mm de diàmetre. inclou cablejat interior i cablejat de la llumenera. inclou l'apertura i el tapat del forat. subministrament i col·locació. (unitat d'amidament: unitat)	Rend.: 1,000				543,90 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	5,000	/R x	23,77000	=	118,85000
	A013H000	h	Ajudant electricista	5,000	/R x	21,07000	=	105,35000
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,500	/R x	24,57000	=	61,42500
	A0140000	h	Manobre	1,500	/R x	19,87000	=	29,80500
						Subtotal:		315,43000
								315,43000
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,4227	/R x	50,00000	=	21,13500
	C1503000	h	Camió grua	2,000	/R x	46,00000	=	92,00000
						Subtotal:		113,13500
								113,13500
Materials								
	B065960C	M3	Formigó ha-25/p/20/ia de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició iia	0,600	x	66,75000	=	40,05000
	BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	3,000	x	1,60000	=	4,80000
	BHWM1000	U	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	39,85000	=	39,85000
						Subtotal:		84,70000
								84,70000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		4,73145
			COST DIRECTE					517,99645
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		25,89982
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					543,89627

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-74	FHN2Z001	u	Col·locació de lluminària ALYA INSTANIUM led, amb fundició injectada d'alumini ip66, 39w, òptica rf, 4000°k, alimentació a 530 ma, sense regulació, inclòs el adaptador columna-lluminària, model alf2, 5°, ref. 50-3350, inclòs el connexional i orientació de la lluminària	Rend.: 1,000		781,54	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x 21,07000 =	5,26750	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x 24,57000 =	6,14250	
				Subtotal:		11,41000	11,41000
Maquinària							
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,250	/R x 38,97000 =	9,74250	
				Subtotal:		9,74250	9,74250
Materials							
	BHWMZ001	U	Lluminària ALYA INSTANIUM led, amb fundició injectada d'alumini ip66, 39w, òptica rf, 4000°k, alimentació a 530 ma, sense regulació	1,000	x 636,00000 =	636,00000	
	BHWMZ002	U	Adaptador columna-lluminària, model alf2, 5°, ref. 50-33550	1,000	x 87,00000 =	87,00000	
				Subtotal:		723,00000	723,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17115
				COST DIRECTE			744,32365
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		37,21618
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			781,53983
P-75	FHN2Z002	u	Subministrament i muntatge de retrofit per adaptació de lluminària existent ALYA de vapor de sodi a leds	Rend.: 1,000		580,28	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x 24,57000 =	12,28500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,500	/R x 21,07000 =	10,53500	
				Subtotal:		22,82000	22,82000
Maquinària							
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,500	/R x 38,97000 =	19,48500	
				Subtotal:		19,48500	19,48500
Materials							
	BHWMZ004	U	Retrofit per adaptació de lluminària existent model ALYA de vapor de sodi a leds	1,000	x 510,00000 =	510,00000	
				Subtotal:		510,00000	510,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,34230
				COST DIRECTE			552,64730
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		27,63237
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			580,27967

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-76	FJS5U235	m	Tuberia de polietilè de densitat baixa de 32 mm de diàmetre exterior, amb gotejadors autocompensats termosoldats interiorment, per a un cabal de 2,4 l/h, amb una separació entre gotejadors de 50 cm col·locada al fons de la rasa. inclou excavació i tapat manual de la rasa	Rend.: 1,000		5,81	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,0349	/R x 21,10000 =	0,73639	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,0349	/R x 24,57000 =	0,85749	
				Subtotal:		1,59388	1,59388
Materials							
	BJS5U235	m	Tuberia de polietilè de densitat baixa de 32 mm de diàmetre exterior, amb gotejadors termosoldats interiorment, per a un cabal de 2,3 l/h, amb una separació entre gotejadors de 50 cm	1,020	x 3,84000 =	3,91680	
				Subtotal:		3,91680	3,91680
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02391
				COST DIRECTE			5,53459
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,27673
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,81132
P-77	FJS5UGA1	u	Anella per a reg d'arbres formada per canonada de goter integrat autocompensant de 2 m, amb goters cada 0,3 m, finalitzada amb tap terminal i collar de connexió a la xarxa. inclou la protecció amb tub de drenatge de 50 mm i el soterrament superficial	Rend.: 1,000		11,94	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,1325	/R x 21,10000 =	2,79575	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,0697	/R x 24,57000 =	1,71253	
				Subtotal:		4,50828	4,50828
Materials							
	BFWB1505	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	1,000	x 2,77000 =	2,77000	
	BD5AUU50	m	Tub per a drenatge de PVC corrugat de paret simple i DN 50	2,600	x 0,54000 =	1,40400	
	BJS5U233	m	Tuberia de polietilè de densitat baixa de 17 mm de diàmetre exterior i 14,6 mm de diàmetre interior, amb gotejadors termosoldats interiorment, per a un cabal de 2,3 l/h, amb una separació entre gotejadors de 30 cm	2,600	x 1,01000 =	2,62600	
				Subtotal:		6,80000	6,80000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06762
				COST DIRECTE			11,37590
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,56880
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,94470

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 45

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-78	FJSA1021	u	Programador de reg amb alimentació autonoma, sistema de programació per teclat al programador, per a un nombre màxim de 2 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements governats, programat i comprovat, col·locat dins el pericó del bypass mestre	Rend.: 1,000		138,20	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x 24,57000 =	19,65600	
				Subtotal:		19,65600	19,65600
Materials							
	BJSA1021	u	Programador de reg amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim de 2 estacions	1,000	x 111,47000 =	111,47000	
				Subtotal:		111,47000	111,47000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,49140
				COST DIRECTE			131,61740
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,58087
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			138,19827
P-79	FJSGU010	m	Subministrament i col·locació de tub de polietilè de densitat alta PE100 de DN 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal segons UNE 53-131-90, connectat per electrofussió o a pressió amb accessoris metàl·lics. Inclou excavació de rasa amb mitjans mecànics de 45x70 cm, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització, el formigó HM-20 de protecció, el transport de terres sobrants a abocador i el canon d'abocador. Inclou part proporcional d'accessoris i mà d'obra per a deixar l'unitat d'obra totalment acabada i provada segons p.c.t.	Rend.: 1,000		43,85	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BFB1E40U	m	Tub de polietilè de densitat alta PE100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal segons UNE-EN 12201	1,000	x 34,80000 =	34,80000	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,060	x 60,41000 =	3,62460	
	B0321000	m3	Sauló sense garbellar	0,100	x 16,36000 =	1,63600	
				Subtotal:		40,06060	40,06060
Partides d'obra							
	F222U315	m	Excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions d'aigua o elèctriques de 40x50 cm, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització	0,300	x 5,66652 =	1,69996	
				Subtotal:		1,69996	1,69996

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 46

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		41,76056	
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %	2,08803
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		43,84859	
P-80	FJSZUR10	u	Vàlvula antisifó i de rentat per purgat de les canonades de goteig de 1". inclou arqueta de 60x60cm prefabricada sobre graves	Rend.: 1,000		181,61	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,550	/R x 23,77000 =	13,07350	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x 21,10000 =	10,55000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x 24,57000 =	24,57000	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 19,87000 =	19,87000	
				Subtotal:		68,06350	68,06350
Materials							
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	0,173	x 18,60000 =	3,21780	
	BDK2UC30	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 60x60 cm i 65 cm de fondària, per a instal·lacions de serveis	1,000	x 32,69000 =	32,69000	
	BJSZUR10	u	Vàlvula antisifó per purgat de canonades	1,000	x 13,76000 =	13,76000	
	BJSZU100	u	Pericó antivandàlic de polietilè de 16x24 cm per a muntar sobre graves amb tancament de seguretat	1,000	x 12,04000 =	12,04000	
	BJS5R200	u	Vàlvula antidrenant o de rentat automàtica per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1" de diàmetre	1,000	x 6,23000 =	6,23000	
	BDKZ3170	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes	1,000	x 35,94000 =	35,94000	
				Subtotal:		103,87780	103,87780
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	1,02095
				COST DIRECTE		172,96225	
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %	8,64811
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		181,61037	
P-81	FQ11U108	u	Banc tipus NeoBarcino 1800 de 180 cm de llargada de Benito o equivalent de fusta de guinea tractada, amb suport de fosa dúctil pintada amb pintura oxiron al forn	Rend.: 1,000		302,84	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x 23,77000 =	7,13100	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x 19,87000 =	5,96100	
				Subtotal:		13,09200	13,09200
Materials							
	BQ11U108	u	Banc tipus NeoBarcino 1800 de 180 cm de llargada de Benito o equivalent de fusta de guinea tractada, amb suport de fosa dúctil pintada amb pintura oxiron al forn	1,000	x 255,00000 =	255,00000	
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment portland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb	0,256	x 78,10574 =	19,99507	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
formigonera de 250 l				Subtotal:		274,99507	274,99507	
DESPESES AUXILIARS				2,50	%		0,32730	
COST DIRECTE							288,41437	
DESPESES INDIRECTES				5,00	%		14,42072	
COST EXECUCIÓ MATERIAL							302,83509	
P-82	FQ21U020	u	Paperera metàl·lica amb planxa foradada d'acer inoxidable model Barcelona de la casa Fundición Benito o equivalent de 65 l de capacitat, formada per una cubeta basculant i sistema de bloqueig de seguretat, suports laterals de tub d'1,5 mm de gruix separats 450 mm entre eixos amb ancoratge a terra amb tanca.	Rend.: 1,000			208,20	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x 23,77000	=	7,13100	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x 19,87000	=	5,96100	
				Subtotal:			13,09200	13,09200
Materials								
	BQ21U020	u	Paperera metàl·lica d'acer inoxidable de 65 l de capacitat, de la cas Fundición Benito o equivalent.	1,000	x 185,00000	=	185,00000	
				Subtotal:			185,00000	185,00000
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,19638	
COST DIRECTE							198,28838	
DESPESES INDIRECTES				5,00	%		9,91442	
COST EXECUCIÓ MATERIAL							208,20280	
P-83	FQ4YZ001	u	Subministrament i col·locació de plaques de carrer de 520x260 mm d'acer galvanitzat de 1mm de gruix, tractades amb imprimació tipus Shop-Primer Epoxi de dos components curat amb poliamides i acabat amb esmaillt acrílic de poliuretà alifàtic asecat al forn, de color blau Ral 5022. Ultima capa lacada amb barnis de protecció amb filtre UVA. Inclou el grafiat del text i l'escut, d'acord amb la documentació facilitada per la direcció facultativa i segons model de l'Ajuntament de Badalona.	Rend.: 1,000			97,26	€
P-84	FR2GU042	u	Excavació de clot de plantació, amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000			16,96	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,050	/R x 22,75000	=	1,13750	
				Subtotal:			1,13750	1,13750
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,300	/R x 50,00000	=	15,00000	
				Subtotal:			15,00000	15,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01706
				COST DIRECTE			16,15456
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,80773
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			16,96229
P-85	FR44F839	u	Subministrament de Prunus cerasifera Pissardii (Atropurpurea) de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 110 l. El preu inclou dos tutors de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 3,00 m de longitud.	Rend.: 1,000			192,15 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BR44F839	u	Prunus cerasifera Pissardii (Atropurpurea) de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 110 l	1,000	x 183,00000 =	183,00000	
				Subtotal:		183,00000	183,00000
				COST DIRECTE			183,00000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		9,15000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			192,15000
P-86	FR44UD40	u	Subministrament i transport de pyrus calleyana "chanticler" de 20/25 cm de perímetre, en pa de terra, de primera qualitat segons les NTJ. seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any inclou l'acopi provisional en cas necessari	Rend.: 1,000			145,46 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BR44UD40	u	Pyrus calleyana "chanticler" de 20/25 cm de perímetre, en pa de terra, de primera qualitat, segons les ntj. seleccionat a viver per la d.f.	1,000	x 138,53000 =	138,53000	
				Subtotal:		138,53000	138,53000
				COST DIRECTE			138,53000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,92650
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			145,45650
P-87	FR45722E	u	Subministrament de Sophora japonica de perímetre de 20 a 25 cm, amb contenidor de 110 l, de 1a qualitat segons NTJ. El preu inclou dos tutors de fusta tractada de 8cm de diàmetre i 3,00 m de longitud.	Rend.: 1,000			269,54 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BR45722E	u	Sophora japonica de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 97,5 cm i profunditat mínima 68,25 cm segons fórmules NTJ	1,000	x 256,70000 =	256,70000	
				Subtotal:		256,70000	256,70000
				COST DIRECTE			256,70000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		12,83500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			269,53500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-88	FR614347	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	Rend.: 1,000		97,51	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013P000	h	Ajudant jardiner	2,300	/R x 22,75000 =	52,32500	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,100	/R x 25,63000 =	2,56300	
	A012P200	h	Oficial 2a jardiner	0,200	/R x 25,21000 =	5,04200	
				Subtotal:		59,93000	59,93000
Maquinària							
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,132	/R x 43,58000 =	5,75256	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,110	/R x 41,32000 =	4,54520	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,120	/R x 32,30000 =	3,87600	
				Subtotal:		14,17376	14,17376
Materials							
	B0111000	m3	Aigua	0,120	x 1,19000 =	0,14280	
	BR3P2110	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	0,360	x 49,22000 =	17,71920	
				Subtotal:		17,86200	17,86200
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,89895
				COST DIRECTE			92,86471
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,64324
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			97,50795
P-89	G21B400X	u	Arrancada poste de BT de fusta fins a 0,40m de profunditat.	Rend.: 1,000		88,61	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,500	/R x 20,56000 =	10,28000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x 23,77000 =	11,88500	
				Subtotal:		22,16500	22,16500
Maquinària							
	C1315010	h	Retroexcavadora petita	0,500	/R x 48,15000 =	24,07500	
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,300	/R x 68,31000 =	20,49300	
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,300	/R x 55,15000 =	16,54500	
				Subtotal:		61,11300	61,11300
				DESPESES AUXILIARS	5,00 %		1,10825
				COST DIRECTE			84,38625
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,21931
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			88,60556

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-90	GAU1SS01	u	Desenvolupament de les tasques de seguretat i salut durant la fase de les obres d'acord al pressupost contemplat a l'annex núm.13 del projecte constructiu.	Rend.: 1,000		28.972,93	€
P-91	GBA32001	m2	Pintat amb dues capes de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebraats, franges de vèrtex de il·letes sobre els paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge	Rend.: 13,000		18,55	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x 23,08000 =	1,77538	
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x 23,77000 =	5,48538	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x 20,56000 =	3,16308	
				Subtotal:		10,42384	10,42384
Maquinària							
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x 7,81000 =	0,60077	
	C1B02AU0	h	Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada	1,000	/R x 37,92000 =	2,91692	
				Subtotal:		3,51769	3,51769
Materials							
	B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	1,400	x 2,27000 =	3,17800	
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,600	x 0,91000 =	0,54600	
				Subtotal:		3,72400	3,72400
				COST DIRECTE			17,66553
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,88328
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,54881
P-92	GBB1U032	u	Placa d'acer galvanitzat de 60x60 cm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (S-1/S-29/A-34) i carrils (S-50/S-63), amb revestiment reflectant EG nivell 1, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	Rend.: 4,000		67,20	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x 19,53000 =	4,88250	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 23,77000 =	5,94250	
				Subtotal:		10,82500	10,82500
Maquinària							
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x 41,71000 =	2,60688	
				Subtotal:		2,60688	2,60688
Materials							
	BBM1U032	u	Placa d'acer galvanitzat de 60x60 cm, d'indicacions generals i carrils, amb revestiment reflectant EG nivell 1, inclosos elements de fixació al suport	1,000	x 50,57000 =	50,57000	
				Subtotal:		50,57000	50,57000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		64,00188	
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %	3,20009
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		67,20197	
P-93	K21GU001	m	Retirada de cables d'enllumenat aèri públic situats a façana, amb mitjans manuals	Rend.: 1,000		1,46	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,030	/R x 21,07000 =	0,63210	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,030	/R x 24,57000 =	0,73710	
				Subtotal:		1,36920	1,36920
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,02054
				COST DIRECTE		1,38974	
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %	0,06949
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,45922	
P-94	K21HU010	u	Desmuntatge de braç mural amb els accessoris i elements de subjecció, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		12,16	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x 21,07000 =	5,26750	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x 24,57000 =	6,14250	
				Subtotal:		11,41000	11,41000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,17115
				COST DIRECTE		11,58115	
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %	0,57906
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,16021	
P-95	PA0001	pa	Partida alçada a justificar per al pagament a companyia dels drets de connexió, instal·lació del comptador i clau de pas.	Rend.: 1,000		1.500,00	€
P-96	PA000001	Pa	Partida alçada a justificar per al connexió de noves línies a quadre i legalització de l'instal·lació.	Rend.: 1,000		600,00	€
P-97	S222F210	m3	Cata de localització de serveis amb excavació amb mitjans manuals, en terres, de fondària inferior a 1,5 m	Rend.: 1,000		124,18	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	2,710	/R x 23,77000 =	64,41670	
	A0140000	h	Manobre	2,710	/R x 19,87000 =	53,84770	
				Subtotal:		118,26440	118,26440

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	118,26440
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	5,91322
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	124,17762

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	2
2. PLÀNOL DE SITUACIÓ	2
3. REPORTATGE FOTOGRÀFIC	4

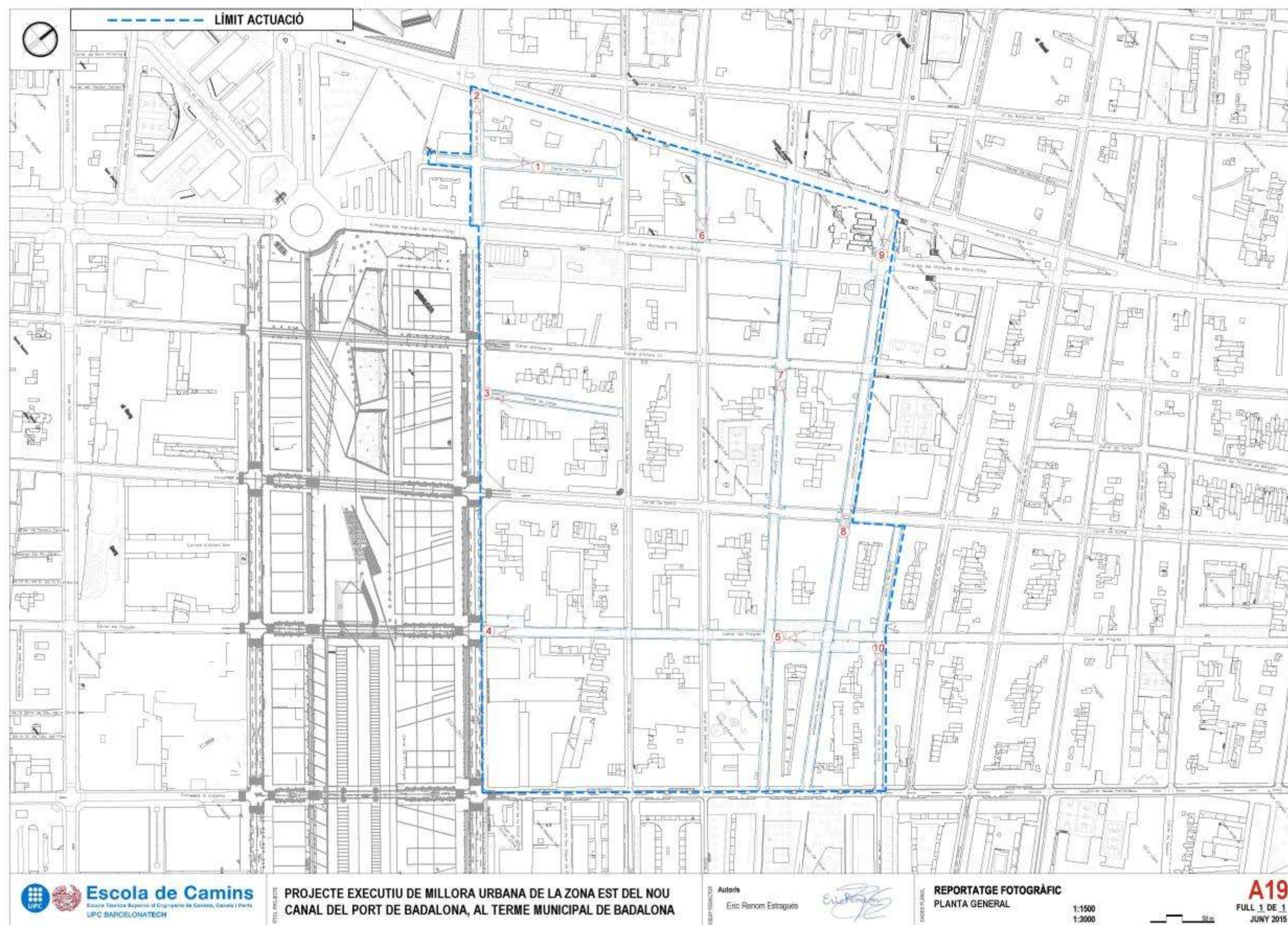
1. INTRODUCCIÓ

Arran de les visites de camp efectuades a la zona objecte del present Projecte de Millora Urbana de l'àmbit delimitat lateralment per els carrers de Ponent i de Maria Auxiliadora, i superiorment per l'avinguda d'Alfons XIII e inferiorment per el carrer de la Indústria, (Sector est del nou canal del Port de Badalona) al T.M. de Badalona, s'ha realitzat un reportatge fotogràfic que es presenta a continuació. Prèviament es mostra un plànol on s'indiquen els punts des d'on han estat preses les fotografies i la seva orientació.

Aquestes fotografies mostren clarament l'estat actual i permeten identificar alguns dels punts característics de l'espai a urbanitzar, ajudant a determinar els problemes que presenta la zona i les actuacions que caldrà realitzar.

2. PLÀNOL DE SITUACIÓ

S'adjunta a continuació el plànol de situació de les fotografies.



3. REPORTATGE FOTOGRÀFIC



Imatge 1. Carrer d'Isaac Peral



Imatge 2. Carrer de Ponent



Imatge 3. Carrer de Lleida



Imatge 4. Carrer del Progrés (tram estret)



Imatge 5. Carrer del Progrés (tram ample)



Imatge 6. Carrer del General Weyler



Imatge 7. Carrer d'en Garriga



Imatge 8. Carrer de Maria Auxiliadora



Imatge 9. Carrer de Maria Auxiliadora (tram de la parada de metro Pep Ventura-L2)



Imatge 10. Carrer de la Unió

***ANNEX 20: PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE
L'ADMINISTRACIÓ***

ÍNDEX

1. PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	2
--	---

1. PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL GENERAL..... 1.880.726,79 €

Afegint al Pressupost anterior els percentatges corresponents a:

13 % per Despeses Generals 244.494,48 €

6 % per Benefici Industrial 112.843,61 €

21 % d'IVA 469.993,62 €

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ DE CONTRACTE (IVA INCLÒS)..... 2.708.058,50 €

DESPESES ASOCIADAS (IVA INCLÒS)

Pla de Control de Qualitat 46.618,19 €

TOTAL PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ (IVA INCLÒS) 2.754.676,69 €
(DOS MILIONS SET-CENTS CINQUANTA-QUATRE MIL SIS-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS).

Barcelona, Juny 2015

L'autor del projecte,



Eric Renom Estragués